

Sous la direction des Professeur.e.s
Mireille Betrancourt
Daniel K. Schneider
Nicolas Nova

Apprentissage et développement de compétences dans l'activité médiatisée : cas des communautés de vente et de réparation technologies numériques en Haïti

THESE

Présentée à la
Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation
de l'Université de Genève
pour obtenir le grade de Docteur en Sciences de l'Éducation

par

Valérie PAYEN JEAN BAPTISTE

de

Haïti

Thèse No 825

GENEVE

Septembre, 2022

No. 16-343-162

REMERCIEMENTS

Je souhaite adresser mes remerciements à mes deux filles, Anne-Varissa Payen et Marie Thalia Payen, à qui cette thèse est dédiée. D'abord parce qu'elles ont été mes sources d'inspiration depuis le début, mais aussi et surtout parce qu'elles ont vécu à mes côtés toutes les exigences, les transformations les moments de stress et d'incertitudes que la réalisation de ce travail a entraîné. Je n'aurais pas pu atteindre mes objectifs sans la patience et l'encouragement de mon époux Réginald Payen. Avec lucidité et objectivité, il a lu et critiqué les brouillons de chacun de mes chapitres. Il a été le support indéfectible dont j'ai eu besoin tout au long de cette recherche pour ne pas abandonner.

Cette thèse n'aurait pas vu le jour sans la participation des artisans, des vendeurs et réparateurs de technologies numériques en Haïti qui m'ont accordé leur temps, m'ont ouvert leur espace de travail et ont partagé leurs savoirs avec moi. Je souhaite leur adresser mes plus sincères remerciements pour leurs contributions et aussi pour le travail combien utile qu'ils font en Haïti !

Un merci tout particulier à mon directeur de thèse Daniel K. Schneider qui a cru en la potentialité de cette thèse et qui a aménagé des temps d'échanges instructifs ainsi que les conditions de travail nécessaires pour que je la réalise. J'adresse aussi mes sincères remerciements à mon co-directeur Nicolas Nova qui, dès le début, a manifesté son intérêt pour mon terrain de recherche et qui m'a accompagné de façon décisive pour en exploiter le plein potentiel. J'ai aussi beaucoup bénéficié des remarques et de l'étayage de ma directrice Mireille Bétrancourt et de l'ensemble des membres de ma commission. Les exigences imposées m'ont aidé à produire un travail de qualité.

Un chaleureux merci à tous les membres de l'unité TECFA de l'Université de Genève qui m'ont m'accueilli parmi eux pour que je découvre leurs pratiques professionnelles jusqu'à devenir une des leurs. Les rencontres, les échanges, les conversations m'ont permis de m'intégrer et de jouer un rôle.

Enfin, je remercie mes parents, ma sœur et toutes les belles âmes, les collègues et amis que j'ai rencontrés ici à Genève et ailleurs et qui, d'une manière ou d'une autre, m'ont apporté leur support et m'ont accompagné dans la réalisation de ma thèse.

RÉSUMÉ

Cette thèse explore les modalités d'acquisition de savoirs et de développement de compétences des acteurs du secteur économique informel au travers des usages des technologies numériques dans le cadre de leurs activités. L'intérêt découle d'un questionnement épistémologique sur la compréhension de la diversité des modes d'organisation, d'acquisition et de transmissions de savoirs en situation informelle dans les processus d'usage et d'appropriation des technologies numériques notamment : l'internet, les téléphones et ordinateurs portables, les tablettes et consoles de jeux, les réseaux et médias sociaux, dans des espaces informels de travail. L'idée sous-jacente est que les processus d'apprentissage et de développement de compétences sont, non seulement, médiatisés par les technologies numériques, mais de plus, se réalisent dans et à travers des interactions avec un environnement socioéconomique, historique et culturel donné qui influence à son tour les processus mêmes de l'apprentissage. Aussi, la thèse s'appuie sur trois grands axes théoriques : l'activité humaine médiatisée par les technologies numériques, l'influence des pratiques sociales sur les processus d'apprentissage en situation informelle et le parcours de développement des compétences.

Mon terrain de recherche se situe dans le contexte haïtien où l'insertion et l'adoption des technologies numériques ont donné naissance à des communautés autogérées et autoorganisées que je nomme : communautés de vente et de réparation des technologies numériques. Ces communautés constituent des espaces singuliers où les technologies numériques sont insérées et adaptées selon des lois et des règles autres que celles répondant aux intérêts de l'économie mondiale. Cela crée une rupture avec le modèle classique et inégalitaire de transferts et d'innovation technologiques. Les activités des acteurs de ces communautés ont été observées à partir de la méthode ethnographique itinérante multisites. Les résultats d'analyses montrent, entre autres, que les rapports des acteurs du milieu aux objets numériques sont assujettis aux conditions spécifiques, socioéconomiques et culturelles du milieu dans lequel ils se déroulent. Les usages sont donc inscrits dans un système d'organisation obéissant à des normes, des règles, des conventions qui donnent sens aux actions qui s'y déroulent. Lorsque ces conditions changent, l'action elle-même est modifiée. Les résultats font également ressortir la pensée émancipatrice des acteurs de ces communautés qui ne se considèrent pas comme des consommateurs démunis et dépendants des technologies conçues et développées dans les pays arbitrairement appelés « Nord-occidental », mais des concepteurs de gadgets *créoles* précisent-ils pour marquer l'identité de leur création et, par la même occasion, marquer leur authenticité. L'appropriation se présente ici comme une démarche de rupture avec une certaine représentation hégémonique des transferts technologiques et invite à penser d'autres manières de faire, de construire et d'acquérir des savoirs et des compétences dans la production et l'usage des technologies.

Table des matières

Chapitre 1	Introduction	1
Chapitre 2	Éléments de la problématique	2
2.1	Multiplication des espaces d'accès et de création de savoirs	2
2.2	Démocratisation de l'accès aux savoirs.....	3
2.2.1	Usage des réseaux sociaux comme environnement d'apprentissage	4
2.2.2	Centration du regard sur les espaces formels d'apprentissage.....	6
2.3	Communautés de réparateurs : espaces de réinventions et d'apprentissage.....	8
2.3.1	Décérébration du travail de maintien et de réparation	10
2.4	Secteur économique informel : de quoi parlons-nous ?.....	13
2.5	Secteur économique informel en Haïti	14
2.6	Intégration des téléphones mobiles sur le marché informel en Haïti	14
2.7	Motivations et objectifs de la recherche	16
Chapitre 3	Cadre théorique	19
3.1	Le concept de l'apprentissage en situation informelle de travail	19
3.2	L'apprentissage dans le milieu du travail	20
3.2.1	Une approche basée sur l'apprentissage par expérience	21
3.2.2	Une approche de continuum.....	22
3.2.3	Une approche sociale	23
3.3	Synthèse des approches	24
3.4	La théorie des communautés de pratiques pour appréhender l'apprentissage en situation informelle de travail	25
3.5	La théorie instrumentale pour l'analyse des activités médiatisées par les technologies numériques	27
3.6	Le parcours de développement des compétences en milieu informel de travail	31
3.7	Synthèse des approches théoriques et questions de la recherche	34
Chapitre 4	Dispositif de la recherche : implication méthodologique.....	36
4.1	Construction de l'échantillonnage	38
4.1.1	Choix des sites.....	39
4.1.1.1	Port-au-Prince	39
4.1.1.2	Croix des Bouquets	41
4.1.1.3	Delmas 16	42
4.1.2	Sélection des participants	43
4.2	Méthodes de production des données	47

4.2.1	Observation participante	47
	Les grilles d'observation	47
	L'enregistrement audio, les vidéos et photos :	48
4.2.2	Observation via WhatsApp	49
4.2.3	Les entretiens.....	51
4.3	Traitement et analyse thématique des données.....	53
4.3.1	Traitement et stockage des données	53
4.3.2	Codage et analyse thématique des données.....	55
4.3.2.1	Opérationnalisation des données.....	55
4.3.2.2	Premier codage des données	56
4.3.2.3	Codage et analyse thématique des données :	56
4.4	Conclusion du chapitre quatre	60
Chapitre 5	Analyse des activités médiatisées par les technologies numériques	60
5.1	Les interactions collaboratives : « <i>il y en a qui soudent... qui dépannent... qui vendent... ici le travail se fait en réseau</i> »	63
5.2	Réparation du microprocesseur : mise en œuvre de procédures complexes vers la maîtrise d'une activité	67
5.3	Le codage/décodage : entre activités productives et démarches réflexives.....	70
5.3.1	Le codage/décodage : perceptions de la frontière entre les pratiques informelles et formelles du métier.....	73
5.4	Outillage, expérimentation et développement de savoir-faire.....	77
5.5	Les processus de transformations, de restructuration et d'innovation.....	79
5.5.1	Appropriation et réutilisation	81
5.5.2	Appropriation et fabrication : le processus de créolisation des objets numériques	83
5.5.3	Processus de créolisation (suite) : Atè Plat le téléphone créole	84
5.5.3.1	La fabrication du téléphone en atelier : un processus de réinvention et de production à l'ancienne	86
5.5.3.2	Usage d'outils et de matériaux locaux	87
5.5.3.3	Manipulations, essais, développement de nouvelles ressources	87
5.5.3.4	Construction d'une culture.....	88
5.5.4	La création de robot Dumax : entre bricolage manuel et programmation informatique	89
5.5.4.1	De l'imaginaire à la création.....	89
5.6	Synthèse et conclusion du chapitre cinq.....	91

Chapitre 6	Analyse des activités d'apprentissages	92
6.1	Les démarches cognitives dans la réparation des objets numériques	93
6.1.1	Expérimentations et pratiques sur le tas « the learning by doing process »	96
6.1.2	La mémoire et le bon sens	99
6.2	L'internet, le téléphone et les réseaux sociaux pour l'apprentissage du métier	101
6.2.1	Exploration, traitement et validation de l'information sur les réseaux sociaux	102
6.2.2	Utilisation du net pour communiquer et accéder rapidement aux informations ...	103
6.2.3	Utilisation de WhatsApp comme espace d'apprentissage.....	104
6.2.4	Utilisation de WhatsApp pour la promotion des services	107
6.2.5	Appropriation de WhatsApp pour le marketing	109
6.2.6	L'apprentissage dans la gestion des informations sur WhatsApp : le privé versus le public	112
6.3	Synthèse et conclusion du chapitre six	115
Chapitre 7	Apprentissage social : structure et organisation du milieu.....	116
7.1	Apprentissage dans l'organisation par rapport au milieu	117
7.2	Kolòn : système de réseau officieux pour la construction et le maintien du milieu	119
7.3	Actions d'engagement mutuel et de réciprocité	122
7.3.1	L'apprentissage collaboratif.....	123
7.3.2	L'accompagnement	124
7.3.3	L'apprenti	126
7.4	La cocréation de sens dans le travail collaboratif.....	128
7.5	Interrelations entre la structure du milieu et l'organisation des apprentissages	133
7.6	Fluidité et autorégulation des actions d'apprentissages	135
7.7	Synthèse et conclusion du chapitre sept	139
Chapitre 8	Activités commerciales et développement de savoir-faire.....	139
8.1	Un modèle d'hybridation d'activités commerciales informelles et formelles dans le milieu	142
8.1.1	Les brasè	145
8.1.2	Les vendeurs	147
8.2	Identification des techniciens selon leur domaine d'activité.....	150
8.3	Représentation du milieu informel de la vente et de la réparation des technologies numériques en Haïti	154
8.4	Synthèse et conclusion de l'analyse des activités d'apprentissage dans l'usage et l'appropriation des technologies numériques.....	156
Chapitre 9	Développement et identification des compétences	157

9.1	Curiosité et persistance à la tache.....	159
9.1.1	Valorisation et reconnaissance du travail.....	162
9.1.2	Ascension sociale	163
9.1.3	Soutien familial et opportunités d'apprentissages d'un métier	163
9.2	La persistance à la tâche comme critère de performance	164
9.3	Les expériences et les motivations à la base du développement des compétences	166
9.4	Le pouvoir d'agir et la perspective de l'individu apprenant.....	172
9.5	Sentiment d'efficacité personnelle : « <i>quand j'arrive à réparer une panne, j'ai l'impression d'être un dieu</i> ».....	175
9.6	Auto-organisation et adaptation.....	179
Chapitre 10 Identification des compétences transversales acquises dans l'exercice du métier		181
10.1	Clientélisation	182
10.2	Accueil et Fidélisation	183
10.3	Communication et accompagnement du client	185
10.4	Savoirs et enseignement du métier.	186
10.5	Relations interpersonnelles	188
10.6	Synthèse des compétences transversales acquises dans l'exercice du métier de la vente et de la réparation des technologies numériques	190
Chapitre 11 Discussion.....		193
11.1	Le travail intellectuel dans la vente et la réparation des technologies numériques ..	195
11.2	Processus d'apprentissage des vendeurs et réparateurs dans le milieu informel : « the learning by doing and with others' process »	198
11.3	Le système d'action à la base de l'organisation, de la structure des modes d'acquisition et de transmission des savoirs dans le milieu.....	202
11.4	Vers une représentation d'un modèle d'acquisition de compétences dans le milieu informel de la vente et de la réparation des technologies en Haïti.....	205
Chapitre 12 En guise de conclusion : vers un mode de pensée de production de savoirs écosystémique		207
Bibliographie.....		211
Liste des figures		219
Liste des tableaux		221



Figure 1: communauté de réparateurs de la rue des miracles

Chapitre 1 Introduction

Les technologies numériques se sont répandues assez rapidement à travers le monde avec un taux de croissance continuellement en expansion. Selon le dernier rapport de l'Unité Internationale de la Télécommunication (UIT) de 2021 : 4,9 milliards de personnes utilisent internet, soit environ 63 % de la population mondiale. Ceci représente une augmentation de près de 17 % depuis 2019. Dans la majorité des pays à travers le monde, on retrouve entre 80 % et 90 % des populations avec un téléphone portable (45 % se trouvant être le taux le plus bas). Et quatre-vingt-quinze pour cent de la population mondiale a accès à un réseau mobile à large bande (International Télécommunication Union, 2021). Même quand l'accès à ces technologies est marqué par des inégalités importantes entre pays, il ne reste pas moins vrai que leur taux de croissance continue d'augmenter même dans les pays à faibles ressources. En Haïti, par exemple, pays classé parmi les plus pauvres de la Caraïbe et des Amériques, le taux de pénétration de la téléphonie mobile est passé de 5 % à 33 % en seulement deux ans après l'arrivée de la compagnie DIGICEL, l'un des plus grands opérateurs de téléphonie mobile sur le territoire national et son réseau couvre aujourd'hui 95 % de la population (Alcimé et Louis, 2021). Paradoxalement, même avec un coût très élevé à l'abonnement individuel à l'internet via la téléphonie mobile, soit de 25 USD le mois, la demande d'accès aux services de téléphonie et d'internet n'a pas cessé d'augmenter à travers le pays : en 2017 le taux de pénétration des téléphones mobiles est passé à 59 %, et 49 % des utilisateurs avaient un plan d'accès à l'internet (Ayitic goes global, 2017). L'accès aux technologies numériques est encore assez restreint en Haïti, mais le secteur présente un fort potentiel de croissance si bien que les opérateurs de téléphonie mobile (Digicel ainsi que son concurrent la Natcom) soient aujourd'hui les deux plus gros employeurs et contributeurs fiscaux

en Haïti (Kernizan et Attié, 2020). Sur le plan global, il va sans dire que le taux croissant de pénétration des technologies dans les économies mondiales témoigne de leur succès.

Cependant, malgré le développement et l'adoption massifs de ces technologies à travers les sociétés, il reste néanmoins difficile de pouvoir s'accorder sur une définition les concernant. En effet, ces technologies peuvent présenter des sens différents dépendamment du champ disciplinaire ou de la période dans laquelle on se situe. Elles peuvent être comprises comme étant des systèmes techniques ou d'application : le codage, la programmation, algorithme et traitement des informations et des données (Drot-Delange et Bruillard, 2012, p. 6). Elles peuvent aussi être abordées selon les utilisations que l'on en fait : création de contenu numérique, participation à des activités sur les réseaux sociaux (Drot-Delange et Bruillard, 2012, pp. 2–5). Ou encore recherche d'informations sur le web, participation à des jeux virtuels, achat en ligne, etc (Valenduc et Vendramin, 2006). En somme, elles recouvrent généralement un vaste champ combinant à la fois les services, les techniques et outils informatiques, de télécommunication, de l'audiovisuel, des multimédia et de l'internet.

Mais, si l'on considère le prisme des utilisateurs, ces technologies sont comprises dans le sens des objets numériques avec lesquels ces derniers interagissent quotidiennement (Drot-Delange et Bruillard, 2012, p. 6). Ce sont, en somme, les outils, les dispositifs, les logiciels employés pour accomplir une ou plusieurs tâches. Cette approche de la terminologie met plus en évidence la fonctionnalité de ces technologies plutôt que leurs configurations ou matérialité (Dafoe, 2015). En ce sens, les technologies numériques désignent les équipements (outils, artefacts) ou les techniques utilisées pour accéder à des informations, les transporter et les stocker, les manipuler, en produire de nouvelles et les partager sous différentes formes (sons, textes, musiques, images, vidéo, etc.) (Mastafi, 2016 ; UNESCO, 2004). Elles se réfèrent également à un ensemble de technologies et d'application qui permettent aux utilisateurs d'interagir, de collaborer, de créer et de partager des informations avec d'autres (Song et Lee, 2014).

Ces technologies peuvent être aussi comprises dans le sens des usages que l'on en fait c'est-à-dire, l'invention de nouvelles pratiques d'utilisation propres aux utilisateurs découlant de leurs seules compétences « *hors de toute orientation et de tout contrôle de la part du concepteur* » (Trinquecoste et Bidan, 2011, p. 4). Cette image de l'utilisateur inventif, créateur de pratiques nouvelles dans ses rapports à la technologie sera présentée par Jauréguiberry et Proulx (2011) qui retracent différentes approches théoriques sur les usages des technologies ayant pour base commune le côté social (Jauréguiberry et Proulx, 2001). Cette approche présente l'évolution des études de l'analyse sociale des technologies partant de l'analyse de la fréquence des usages, sur la base de données sociodémographiques (Rogers, 2003), aux études plus récentes sur les détournements dans l'usage, signifiant le rôle autonome des acteurs (Jauréguiberry, 1989). Dès lors l'utilisateur n'est plus considéré comme *un simple consommateur passif, mais comme un acteur producteur* qui se réapproprie les produits technologiques en inventant ses propres manières de faire (Jauréguiberry et Proulx, 2001). L'utilisateur devient alors usager, car invente de nouvelles façons d'utiliser les technologies dans une démarche autonome selon des schémas cognitifs non usuels et dans une relation dynamique avec la technologie (Trinquecoste et Bidan, 2011). On assiste alors, comme le soulignent Jauréguiberry et Proulx (2011) à un écart entre les usages effectifs et les usages prescrits par les promoteurs (Jauréguiberry et Proulx, 2001). Ce rapport d'influence doit être compris dans le sens d'un mouvement bidirectionnel entre le développement des technologies et les usages, ou encore les détournements d'usages que l'on en fait dans des

situations précises. Comme le souligne Barn & Weber (2007), si la téléphonie mobile a atteint de tels niveaux de pénétration, c'est fondamentalement parce que son utilisation ouvre de nouvelles opportunités socioéconomiques¹ (Bar et Weber, 2007, p. 4). Ainsi, tout en explorant les fonctions et fonctionnalités des technologies numériques, l'utilisateur adaptera son utilisation et développera de nouvelles pratiques autour. L'objet numérique peut être modifié ; transformé renégocié dans l'usage que l'on en fait dans un processus qui peut conduire vers son appropriation (Bar et weber, 2007).

Le terme appropriation employé ici désigne les différents rapports (rapports de production, de compréhension, de transformation, de construction) qu'entretiennent les individus avec les technologies (Rabardel et Samurçay, 2006). Il représente également l'effort déployé par les individus pour les adapter à leurs pratiques c'est-à-dire : leurs compréhensions, leurs routines et leurs croyances. Ou encore, les engagements des individus pour contourner les pratiques existantes afin d'en concevoir de nouvelles découlant des usages des technologies (Bar et al., 2015 ; Billett, 2009 ; Trinquecoste et Bidan, 2011). Le téléphone portable, par exemple, outil à la base conçu pour la communication (téléphonie et SMS) n'a pas cessé d'évoluer en regard des utilisations et usages des consommateurs pour devenir, au fil du temps, *un objet inédit proposant une synthèse des techniques dites numériques* (Nova, 2018, p. 17). L'adoption massive et l'adaptation de cet objet numérique sont fortement reliées aux multiples avantages que son utilisation apporte. Le téléphone mobile supporte aujourd'hui plusieurs fonctions qui, autrefois, étaient portées par d'autres objets. Il permet à la fois l'accès au web, à la géolocalisation, à un calendrier, à des réseaux sociaux. Il est utilisé pour effectuer des transactions diverses : voter, faire des transferts d'argent, le paiement de transactions, la réservation d'hôtels et de restaurants, faire des prises de photos et de vidéos, des prises de notes et de rappels, etc. Il est sans nul doute, aujourd'hui, l'outil numérique de prédilection pour la gestion du quotidien. D'autre part, avec l'accès individualisé au service de l'internet que permettent les appareils mobiles (téléphone portable, tablette numérique, etc.), l'espace physique n'est désormais plus une condition sine qua non pour communiquer avec d'autres gens ou d'autres communautés de gens, faire des achats, ou encore suivre une formation. L'adoption et l'évolution du téléphone portable sous différents types d'usages et de pratiques sociales mettent en évidence l'importance du rôle social dans le rapport de l'individu à la technologie.

Cette approche sociale des technologies va développer un nouveau paradigme de pensée invitant à reconsidérer l'appropriation des technologies en un sens plus holistique en regard non seulement des pratiques des utilisateurs, mais aussi de leurs réalités. Les technologies ici sont abordées en référence à la pensée de l'économiste Schumacher (1973), comme un moyen visant le développement et le bien-être des utilisateurs. Cette approche invite à les percevoir bien plus que de simples produits de consommation, mais de préférence comme un style de vie visant, entre autres, la « *valorisation des ressources locales, la réduction de la dépendance et l'accroissement de l'autonomie* » (Odey-Finzi & Berot-Inard, 1996). En effet, Schumacher (1973) promeut dans son livre *Small is beautiful*, l'usage des technologies d'une manière à favoriser un rapport harmonieux, éthique et équilibré avec l'environnement social, culturel et économique dans lequel elles sont utilisées. Les technologies viseraient en ce sens, des modes de production à partir de techniques, des ressources et des savoirs existants et donc seraient adaptées pour l'entretien et la

¹ If mobile telephony has reached such levels of penetration, it is fundamentally because its use opens up new socio-economic opportunities (Bar et Weber, 2007)

réparation sur place (Schumacher, 1973). Ce processus de transformation et d'ajustement des technologies est, en effet, observé dans le contexte haïtien où l'insertion et l'adoption des technologies numériques ont donné naissance à des communautés autogérées et autoorganisées que je nomme dans cette thèse : communautés de vente et de réparation des technologies numériques. Ces communautés sont de vastes marchés insérés dans l'espace urbain haïtien où bouillonnent un amalgame d'activités multiformes liées à l'appropriation et la transformation des technologies numériques. Elles ont vu le jour parallèlement à l'arrivée des téléphones mobiles en Haïti, vers la fin des années 90, et ont connu une forte expansion au fur et à mesure que l'usage des technologies numériques, celui du téléphone mobile en particulier, prenait de l'ampleur. L'appropriation des technologies sur le marché haïtien va faire émerger des services de vente et de réparation relevant, en partie ou totalement, de pratiques informelles qui vont s'incruster dans le tissu urbain pour répondre aux besoins des usagers. Comme le souligne Schumacher (1973), l'ajustement des technologies dans les économies faibles fait promulguer la création de plusieurs petits emplois accessibles à une minorité entreprenante « ... *non seulement en termes financiers, mais aussi en termes d'éducation, d'aptitude, de capacité d'organisation, etc.* » (Schumacher, 1973, p. 132)². En effet, les communautés de vente et de réparation des technologies numériques en Haïti sont constituées d'hommes et de femmes n'ayant, pour la plupart, aucune formation standardisée en électronique, en informatique ou en télécommunication. Ces acteurs conjuguent alors leurs efforts pour apprendre leur métier sur le tas, créer des réseaux, des associations ou des affiliations et garder le dynamisme du marché. Leurs activités font appel à l'ingéniosité, à la créativité et à l'improvisation pour fournir, soit un service d'accompagnement après-vente aux clients ou encore un service d'entretien et de maintien en fonction des appareils quand ils cessent de fonctionner.

Comme il sera présenté plus loin dans les chapitres de cette thèse, les changements et transformations apportés aux objets numériques³ défectueux pour prolonger leur durée de vie et les adapter au contexte local haïtien témoignent d'une culture de pensée, d'apprentissage, de fabrication et de production décentralisée. Cette culture favorise l'autonomie, la cocreation, la collaboration et l'entraide entre petites communautés. De plus, les technologies numériques sont insérées et adaptées dans ces espaces singuliers selon des lois et des règles autres que celles répondant aux intérêts de l'économie mondiale, ce qui crée une rupture avec le modèle classique et inégalitaire de transferts et d'innovation technologiques. **Dans leurs discours, les acteurs et actrices de ces communautés ne se considèrent pas comme des consommateurs démunis et dépendants des technologies conçues et développées dans les pays arbitrairement appelés « Nord-occidental ».** Walanmou, un des participants à cette recherche, présente son modèle de radio en bois qu'il a lui-même construit et déclare : « *le blanc fait beaucoup de travaux dans sa radio, moi aussi je fais beaucoup de travaux dans la mienne* ». Tout comme d'autres réparateurs ou artisans, Walanmou se présente comme un créateur. **Il conçoit des objets créoles comme il aime à appeler ses productions, une manière pour lui de préciser l'identité de sa création et, par la même occasion, marquer son authenticité.** L'appropriation se présente ici comme une démarche de **rupture avec**

² ... not only in financial terms but also in terms of their education, aptitude, organizing skill, and so forth (Schumacher, 1973)

³ Le terme objet numérique employé dans cette thèse fait référence aux matériels technologiques tels que les téléphones, les ordinateurs, les tablettes, etc.

une certaine représentation hégémonique des transferts technologiques et invite à penser d'autres manières de faire, d'autres savoirs dans la production et l'usage des technologies.

La croissance exponentielle des technologies numériques ainsi que les changements et transformations occasionnés par leur adoption massive et rapide, a influencé plusieurs courants de recherche dans le domaine de la sociologie des usages. Ces recherches sont plutôt multiples : certains travaux portent sur l'analyse de l'activité médiatisée dont l'objet porte sur les usages des humains avec les machines, les objets techniques et numériques dans un contexte donné (Folcher et Rabardel, 2004). D'autres s'intéressent aux savoirs issus de l'expérience des utilisateurs-trices (Garrett, 2011), ou encore, aux enjeux socioanthropologiques des technologies et du processus d'appropriation (Bar et al., 2015 ; Edgerton, 2008 ; Jauréguiberry et Proulx, 2001, Nova, 2018). L'approche sociotechnique du numérique apporte un éclairage intéressant pour aborder les technologies numériques en regard du contexte socioculturel dans lequel elles s'intègrent. Elle permet de rendre compte des représentations, des significations, des modes d'organisation et de production qui émergent dans le processus de leur appropriation. Comme le souligne Simonian (2019), le numérique s'adapte « *aux propriétés socioculturelles d'un environnement et à la spécificité des acteurs qui le composent... ce sont bien des groupes humains qui choisissent de faire (ou pas) du numérique un instrument de transformation organisationnel, productif et socioculturel* » (Simonian, 2019, p. 6). Ainsi, les technologies numériques se réfèrent à un large système sociotechnique puisqu'elles recouvrent à la fois les objets et données numériques, mais également les perceptions des utilisateurs, les protocoles d'utilisation, les routines et croyances liées à leur utilisation (Dafoe, 2015).

Dans le cadre de cette thèse, l'intérêt est d'explorer les processus d'acquisition de savoirs et de développement de compétences des acteurs du secteur économique informel en Haïti au travers des usages des technologies numériques dans le cadre de leurs activités. La réflexion porte principalement sur la compréhension de ces activités, la diversité des modes d'organisation, d'acquisition et de transmissions des savoirs dans les processus d'appropriation des technologies numériques notamment : l'internet, les téléphones et ordinateurs portables, les tablettes et consoles de jeux, les réseaux et médias sociaux dans des espaces informels de travail. Il s'agit d'analyser l'activité dans l'interaction homme-machine dans un contexte socialement situé, producteur de significations et de saisir les rapports entre le contexte et la production de savoirs et de développement de compétences.

Le terme savoir, utilisé dans cette thèse, se rapporte à la pensée de Jean Price Mars (1876-1969), médecin, pédagogue, homme de lettres et philosophe haïtien du siècle passé qui définit le savoir comme étant le folklore⁴, autrement dit *le savoir d'un peuple*. Le terme représente alors la culture, les croyances, le langage... les traces marquantes des coutumes et traditions d'un peuple construites dans et par les expériences pratiques de multiples générations léguées à la postérité et dont l'ensemble forme son histoire (Price-Mars, 1928). Il résulte des « *coutumes, des observances, de croyances qui sont propres [à une société] ou qu'elle s'est assilée de façon à leur donner son empreinte personnelle* » (Price-Mars, 1928, p. 15).

Selon cet ordre d'idée, le concept tel que défini par Price-Mars (1928), dans *Ainsi parla l'oncle*, a une valeur collective qui sera adoptée dans le cadre de cette thèse parce qu'il traite la question de l'acquisition des savoirs d'un point de vue social, culturel et historique. Cette proposition sera

⁴ Le terme folklore, rapporte Sébillot (1939) fait référence au savoir du peuple. Il est composé de deux mots saxons, « folklore, littéralement » folk — peuple, Lore : savoir, c'est-à-dire : the lore of the people : le savoir du peuple

également adoptée pour désigner les savoirs acquis dans l'action à travers les différentes activités professionnelles et les interactions sociales des acteurs des communautés de vente et de réparation des technologies numériques. Comme précitée, la dimension qui intéresse dans cette thèse étant de rendre compte des processus à travers lesquels ces savoirs sont acquis et développés en compétences dans l'usage des technologies numériques. **Il est difficile de détacher les savoirs du tissu social et des actions dans lesquels ils se construisent et se manifestent avec le numérique.** Comme le souligne Lave (1991), l'acquisition de savoirs découle d'un processus d'apprentissage que réalise tout individu à travers sa participation « *à l'activité d'un groupe partageant les mêmes pratiques... l'esprit humain, la culture, l'histoire et le monde social apparaissent alors comme des processus interreliés qui se créent mutuellement* (Lave, 1991, p. 145).

Au regard de ces spécificités énoncées, les processus d'apprentissage et de développement de compétences seront étudiés afin de révéler les savoirs acquis dans les expériences avec les technologies numériques ceci dans un contexte informel de travail. L'apprentissage sera également abordé selon la dimension de l'action (épistémique, pragmatique, réflexive et collaborative) conduite par les acteurs du milieu dans le cadre de leurs activités productives et constructives avec les technologies numériques (Rabardel et Samurçay, 2006). L'analyse de l'activité médiatisée qui sera présentée plus loin permettra de prendre en compte comment s'organise l'action des acteurs avec les technologies, leurs perceptions des usages qu'ils en font et les réflexions portées sur leurs actions. J'avance ici l'idée que les processus d'apprentissage et de développement de compétences sont non seulement inscrits dans un contexte historico-social, mais se réalisent dans et à travers des interactions avec un environnement donné qui influence à son tour les processus même de l'apprentissage. En d'autres termes : le milieu, les acteurs et leurs rôles, leurs modes d'organisations et d'interactions, les objets, les infrastructures qui existent, etc. rentrent en ligne de compte dans l'expression, la forme et l'orientation que prend l'acte d'apprendre et la construction des savoirs. Donc, le contexte socioculturel prend une place importante dans cette recherche. De plus, l'objectif étant d'étudier les savoirs issus dans l'usage des technologies numériques dans un contexte informel de travail, il s'agira alors de comprendre comment les objets numériques sont soumis aux perceptions et compréhensions des acteurs, comment les activités s'organisent autour et avec le numérique, comment les savoirs s'acquièrent, prennent sens et se transmettent dans ce milieu.

La complexité de cette thèse tient du fait qu'elle relève d'une double dimension : l'apprentissage dans l'interaction humaine avec les technologies numériques et ceci réalisé dans un contexte informel de travail. De ce fait, les processus d'apprentissage des individus seront analysés non seulement en regard de l'usage et de l'appropriation des outils technologiques, mais également en regard de l'impact du contexte organisationnel et social, de la culture, des pratiques de communauté dans un milieu informel de travail.

L'intérêt de cette thèse découle d'un questionnement épistémologique sur les modes de construction, d'acquisition et de transmission de savoirs et développement de compétences en situation informelle de travail et médiatisés par les technologies numériques. En effet, la plupart des réflexions autour de l'aspect informel de l'apprentissage se sont plutôt penchées sur l'apprentissage résultant des activités professionnelles courantes, non structurées et spontanées en milieu de travail (Wihak & Hall, 2011). Elles ont pris source dans les premières conceptualisations de l'éducation permanente encore connue sous le vocable d'éducation tout au long de la vie ou *lifelong learning* (Billett, 2001 ; Wihak et Hall, 2011). Mais aujourd'hui, l'intégration des

technologies dans nos pratiques courantes a apporté des transformations dans nos manières de nous organiser pour travailler et apprendre que nous ne pouvons pas ignorer. Comme nous l'avons vu, l'usage des technologies s'adapte et modifie par la même occasion les valeurs, les perceptions, les mœurs des groupes sociaux dans lesquels elles s'intègrent. En matière de construction de connaissances scientifiques, la démarche consistera à analyser et à rendre compte des processus de transformations, de constructions de savoirs et de développement de compétences à travers le prisme des activités se déroulant avec et autour des technologies numériques en milieu informel de travail. Selon ce modèle, le contexte social ainsi que les technologies numériques sont autant cruciaux pour comprendre les savoirs et compétences qui émergent en situation informelle.

Les éléments de réflexion amorcés dans ce chapitre d'introduction, à savoir l'influence des technologies sur les modes d'acquisition et de partage de savoirs, amènent l'ouverture nécessaire pour introduire les éléments de la problématique au chapitre deux. Ce chapitre pose les enjeux de la reconnaissance de la diversité des pratiques de production et d'acquisition et de transmission de savoirs dans des espaces informels : tels que les réseaux sociaux ou autres communautés virtuelles d'apprentissages, les communautés de réparation, les espaces de travail manuel etc. Cette problématique présentera une revue de littérature sur les différentes recherches conduites dans ces espaces pré-cités afin de poser le problème de l'absence d'études sur les modes multiples, diversifiés de construction de savoirs dans les environnements non conçus pour l'apprentissage. Plus loin, le concept de secteur économique informel sera défini pour mieux présenter et situer le contexte de la recherche qui est celui du secteur économique informel de la vente et de la réparation des technologies numériques en Haïti. L'intégration et l'appropriation des technologies sur ce marché, les opportunités offertes en termes d'accessibilités et d'acquisition de savoirs, les manques de données de recherches sur les processus d'apprentissages dans ce milieu seront exposés pour justifier le choix de cette thèse et présenter mes motivations et objectifs. La production se poursuivra au chapitre trois du cadre théorique par la présentation du concept de l'apprentissage en situation informelle de travail et des trois axes théoriques retenus pour l'analyser dans le cadre de cette thèse : la théorie instrumentale de Rabardel (1995, 2006, 2014), la théorie des communautés de pratique de Wenger (2009) et la théorie de l'agir compétent de Le Boterf (2015) et Masciotra (2017). Ensuite suivra la présentation du dispositif méthodologique de cette recherche au chapitre quatre : méthodes de construction du terrain, de la production et de l'analyse des données. Ce chapitre conduira à la présentation des six chapitres d'analyse du matériau de recherche et du chapitre de discussion des résultats. Ces chapitres sont répartis comme suit : d'abord le chapitre cinq présentera l'analyse des activités médiatisées par les technologies numériques : les différentes interventions que les acteurs du milieu opèrent sur et avec les objets numériques. L'analyse prendra aussi en compte les démarches réflexives des acteurs du milieu sur leurs actions, leurs perceptions et compréhension des objets numériques qu'ils manipulent. Aux chapitres six, sept et huit l'analyse se focalisera sur les processus d'apprentissage d'abord dans l'usage des technologies et les activités sociales et commerciales, ensuite dans l'organisation des activités dans le milieu. Enfin, aux chapitres neuf et dix je présenterai les résultats de l'analyse sur le parcours de développement et d'identification des compétences. Ces deux derniers chapitres d'analyse seront suivis du chapitre onze de discussion des résultats. Dans ce chapitre une synthèse des processus d'apprentissage dans le contexte des communautés de vendeurs et de réparateurs des technologies numériques en Haïti sera présentée ainsi que le système d'actions qui supporte les différentes activités des acteurs du milieu. Il sera clos avec le modèle qui présente le parcours de développement des compétences acquises dans le milieu (les facteurs et conditions influençant leurs développement). Dans le chapitre de conclusion je présenterai mes réflexions sur une approche écosystémique de l'apprentissage et de développement de compétences, construites à partir de l'analyse et de l'interprétation des résultats de mon matériau de recherche. Ce chapitre de conclusion ouvrira la discussion sur l'importance de la reconnaissance d'autres formes de pensées et de construction de savoirs provenant de l'extérieur de cadres institutionnels et formels.

Chapitre 2 Éléments de la problématique

Aujourd'hui, la production et l'intégration continuent des outils technologiques dans la culture et la société entraîne des changements massifs dans l'économie, dans la façon dont nous communiquons, que nous rentrons en contact avec les autres, et de plus en plus dans la façon dont nous apprenons (Bates, 2019). Ces transformations ont produit l'individu post-moderne exigeant de plus en plus de formation lui permettant d'acquérir les connaissances et compétences pour réussir, non seulement sur le marché du travail, mais aussi dans la vie de tous les jours : *knowledge workers are now creating their own jobs, starting up companies to provide new services or products that did not exist before they graduated* (Bates, 2019, p. 31). La diffusion et l'usage des technologies conduiront à la création de nouveaux espaces d'acquisition de savoirs et d'apprentissage : l'éducation et la formation ne sont plus exclusivement « *provided by institutions, since both can also result from collaboration between individuals and their specialized networks* » (Sangra et Wheeler, 2013, p. 4). Ainsi, l'apprentissage peut facilement chevaucher à la fois dans des espaces formels et informels : « *Ce qu'il faut apprendre ne peut plus être planifié ni précisément défini à l'avance. Les parcours et profils de compétences sont tous singuliers et peuvent de moins en moins se canaliser dans des programmes ou cursus valables pour tout le monde* » (Levy, 2003). Il en ressort un changement de paradigme au niveau des formes de dispensation et d'acquisition du savoir (Bates, 2015). Le rapport aux savoirs, qui jusque-là était conçu de manière homogène et rigide s'ouvre à une diversité d'itinéraires. En plus des espaces formels de formations, les expériences d'apprentissages varient entre les appareils audiovisuels, les réseaux sociaux, les forums de discussion en ligne, les téléphones portables, les ordinateurs, etc. Les technologies numériques ouvrent donc la voie à une multiplicité d'accès aux savoirs et donc à un univers de possibilités d'apprentissages.

2.1 Multiplication des espaces d'accès et de création de savoirs

Comme il a été fait mention précédemment, le développement exponentiel des technologies numériques a entraîné des transformations dans nos manières de communiquer, d'exercer nos activités quotidiennes, d'accéder aux informations et plus particulièrement dans nos manières d'apprendre. Elles offrent, en effet, à un large groupe d'individus possédant un ordinateur et une connexion internet la possibilité d'accéder à des ressources éducatives variées et très diversifiées (Bates, 2015, p. 164). Ceci sans clôture structurelle ou temporelle (Levy, 2003, p. 5). Dans le monde du travail, par exemple, ces technologies ont favorisé la création de nouveaux espaces de conception et de travail collaboratif où l'on retrouve de nombreuses activités d'apprentissage à travers le travail professionnel, tel que : le soutien pédagogique sur la réalisation d'un projet, l'accompagnement d'un apprenti, la consultation de documents, etc. Sur le plan de la formation « *les travailleurs contrôlent le contenu, le moment et la manière de leur apprentissage* » (Marsick & Watkins, 2007, p. 4). L'usage des technologies numériques, en particulier l'internet et les logiciels de partages interactifs, a fait croire l'accès à des contenus ou ressources éducatives à la fois aux novices tout comme aux experts et a également favorisé l'ouverture à la production et au partage de contenus.

Les avancées majeures en matière de partage de connaissances et d'accès libres et ouverts à des ressources éducationnelles ont connu une propulsion grâce, dans un premier temps, à l'apparition des communications assistées par ordinateur « *computer conferencing* » développé par Turoff dans

les années 1970 (Harasim, 1990) et, en particulier, au développement du réseau internet et du World Wide Web (web) dans les années 1990 (CERN, 2014). Déjà, vers la fin des années soixante, plus précisément vers 1968, certaines universités utilisaient l'Arpanet⁵ pour passer des instructions, communiquer avec les étudiants et suivre leurs progrès (M. Cox, 2010 ; M. J. Cox, 2013). Comme le souligne Harasim (1990), la communication assistée par ordinateur a été développée spécialement pour répondre aux besoins des universitaires ou travailleurs dispersés désirant poursuivre un travail d'échanges et de collaboration. L'ordinateur permettait alors de structurer les communications entre individus pour l'information, l'échange et la résolution efficace des problèmes⁶ (Harasim, 1990, p. 41). Ces communautés aussi appelées *online communities* se définissaient déjà à l'époque comme un groupe communiquant par télématique et mue par un intérêt commun. Ce n'est qu'en 1993 que le concept *virtual community* fera son apparition avec les travaux de Rheingold (1993, cité dans Andreatos, 2007) qui présente les communautés virtuelles comme la formation d'un groupe d'individus « *carry on public discussions long enough, with sufficient human feeling, to form webs of personal relationships* » (Andreatos, 2007, p. 4). Tout d'abord la réduction des coûts d'achat d'ordinateurs et de connexion à l'internet vers les années quatre-vingt (M. Cox, 2010) mais de plus, la création de communautés virtuelles de partages et la diffusion de logiciels libres et ouverts ainsi que le projet « *open content project* » initié par Wiley (1998) propulsèrent l'ouverture et l'accès au partage de savoirs. Il est désormais possible de partager et d'accéder à des ressources pédagogiques numériques de qualité [constituées de] notes de cours des professeurs, vidéos des cours, des examens, de matériel de lecture ou toute autre ressource utilisée pour enseigner les cours dans les universités et les institutions du monde entier⁷ (Caswell et al., 2008, p. 4).

2.2 Démocratisation de l'accès aux savoirs

Aujourd'hui, grâce à la technologie du web, l'accès libre et gratuit, ou peu coûteux à des ressources éducationnelles est en nette expansion (Huitt et Monetti, 2017, p. 53). L'idée que les contenus éducatifs devraient être développés et partagés librement dans un esprit similaire à celui des logiciels libres et ouverts (Caswell et al., 2008, p. 3) contribua à l'extension de la démocratisation dans l'accès aux savoirs et à plus de participation au monde de la connaissance (Huitt et Monetti, 2017). Dans le monde de la recherche, entre autres, la technologie du web favorise l'essor continu d'éditions ou de revues donnant la priorité à la publication et la diffusion en libre accès aux données. On peut citer par exemple, l'initiative *Le Grenier des savoirs* ou encore celle du *Collectif Radical Open Access* qui sont des plateformes d'éditions libres et ouvertes opérant dans une perspective de justice cognitive (Chan et al., 2020). Les projets de sciences citoyennes numériques (SCN) dans lesquels le grand public participe aux côtés de chercheurs à la collecte et l'analyse de données scientifiques, se développent depuis plus d'une décennie grâce au développement des technologies du web et mobiles (D. Schneider et al., 2017).

Même dans les villages les plus reculés où l'accès aux technologies numériques reste très limité, les populations manifestent leur intérêt pour « *ces nouvelles modalités d'accès au savoir associées*

⁵ L'Arpanet est l'aboutissement d'un projet lancé par J-C. R. Liklider dans les années soixante sur les communautés reliées par ordinateurs : the Whole Earth (Rheingold, 2008, p. 3)

⁶ for information, exchange and effective problem solving (Harasim, 1990)

⁷ to high quality of digital educational materials [which include] professor's lecture notes, video of course lectures, exams, reading materials or any other resources used to teach courses at universities and institution worldwide (Caswell et al., 2008)

à l'internet » (Depover et al., 2012, p. 17). En Haïti, par exemple, l'offre d'accès à des contenus éducatifs et des programmes de formation grâce au service de téléphonie mobile, ou l'utilisation d'ordinateurs portables et la connexion internet a propulsé l'engouement pour l'utilisation de ces technologies dans tout le système éducatif (Jean-Jacques Nirva & Oxiné, 2015). Cet engouement se manifesta à travers les initiatives de mise en place de laboratoires informatiques dans les écoles ou de campus numériques dans les universités. Il se poursuivit surtout dans la création de plusieurs projets de cours en ligne, en créole, ayant pour public cible *les jeunes haïtiens n'ayant aucune chance de bénéficier d'une formation de qualité* (Jean-Jacques Nirva & Oxiné, 2015, p. 2). Dans, ce pays où une grande majorité de la population scolarisable est exclue du système éducatif formel, la mise en place de ces projets avait pour but de propulser l'accès aux numériques aux couches les plus défavorisées et ainsi démocratiser l'accès aux savoirs par le biais « *d'une grande quantité de contenus libres en ligne* » (Ayitic goes global, 2017, p. 27). A ce propos, le rapport de recherche sur l'offre de formation TIC en Haïti cite quelques exemples concrets tels que le projet SCHOLARITECH en 2014 ou encore celui de MIT — HAÏTI Initiative pour la promotion de l'enseignement des sciences et des technologies en créole via l'utilisation d'outils libres, ou le projet NETHope Haiti pour la formation des jeunes dans les carrières TIC (Ayitic goes global, 2017). L'usage des technologies numériques a donc ouvert la voie à des infinités de possibilités d'accès et de partage de savoirs et par conséquent à de nouvelles opportunités d'apprentissages (Organization for Economic Co-operation and Development. & Centre for Educational Research and Innovation, 2007, p. 3).

2.2.1 Usage des réseaux sociaux comme environnement d'apprentissage

L'intégration des technologies numériques dans presque toutes les sociétés, même celles dites défavorisées, suscite de nouveaux rapports d'accès aux informations et à la construction de savoirs. L'individu se trouve outillé pour apprendre, s'informer, travailler, communiquer de manière autonome et avec la possibilité d'être complètement à distance. En effet, grâce à l'internet il est possible de concevoir l'interconnexion entre de nombreuses personnes, collègues ou amis qui se retrouvent capable de communiquer à distance à peu de couts et d'obtenir un accès direct à l'information dans d'autres systèmes informatiques (Rogers, 2015). L'internet facilite la mise en œuvre de divers « *moyens d'interaction à distance* » (Depover et Orivel, 2012) qui favorisent la poursuite de discussions instantanées ou permanentes, rapides et diversifiées ainsi que la publication et le stockage de ressources (textes, audios, images, etc.) à la fois individuellement (Facebook) que collectivement (wikis) (Song et Lee, 2014). Des études conduites principalement dans les pays à faibles ressources démontrent l'intérêt croissant pour l'utilisation des réseaux sociaux tels que WhatsApp, Facebook ou Twitter comme environnement d'apprentissage et de création de communautés d'apprentissage (Adjanohoun et Agbanglanon, 2022). Ces applications, qui ont vu le jour avec l'internet et qui sont à la base conçue pour la communication et le réseautage, sont, en effet, de plus en plus réappropriées par leurs utilisateurs pour constituer des groupes de discussion thématiques ou encore des groupes dédiés à l'apprentissage de sujets d'intérêts répondant à des besoins spécifiques d'apprentissages : soit l'apprentissage de langue ou encore le développement de compétences numériques telles que la collaboration, la résolution de problèmes et la communication (Adjanohoun et Agbanglanon, 2022). L'un des problèmes soulevés dans l'apprentissage dans ces communautés virtuelles est celui concernant la gestion des informations qui peuvent être nombreuses et chaotiques. À ce propos, Andreatos (2007) avance

qu'il existe dans les communautés virtuelles des formes de stratégies de hiérarchisation et de gestion des informations développées pour faciliter l'apprentissage (Andreatos, 2007). Ces stratégies se présenteraient selon des niveaux de compétences différentes comprenant, entre autres, la recherche et l'exploration des données. L'auteur présente la liste suivante comprenant les stratégies les plus couramment utilisées pour accéder et gérer les informations dans les communautés virtuelles :

1. Download articles from their nodes
2. Participate in fora and pose questions
3. Read FAQs and search for keywords
4. Use the site search engine (if available)
5. Contact sage members (« gurus », « masters », etc.) directly.

Ces stratégies développées indiquent que les réseaux sociaux peuvent aussi être utilisés pour développer des compétences spécifiques en communication et gestion des données. Ainsi, les communautés virtuelles sur les réseaux et médias sociaux facilitent non seulement la communication à distance, mais aussi la création de contenu, l'intégration et le partage d'informations et de ressources. Il peut être cité, par exemple, l'utilisation de l'hashtag #sschat, #worldchat, etc. par des enseignants en sciences sociales pour acquérir et partager des ressources et participer à des discussions sur des sujets spécifiques (Krutka et Carpenter, 2016).

L'intégration de WhatsApp comme support à l'enseignement dans les milieux éducatifs en est aussi un bel exemple. En effet, l'application qui est, à la base, une technologie conçue pour la messagerie instantanée et les appels audio ou vidéo est de plus en plus réutilisée non seulement comme un média social (promotion de service par certaines entreprises, suivis de relations clients, possibilité de placer des commandes, création de groupes de discussion ou de projets... etc.), mais aussi comme une plateforme de support à l'apprentissage. L'application numérique s'intègre aussi dans les pratiques d'apprentissages des individus et contribue, aussi bien sur le plan formel qu'informel, à impulser la création de communautés d'apprentissages alternatifs. En ce sens, certaines recherches ont été menées, particulièrement dans les pays à faibles opportunités d'accès aux technologies, pour explorer le potentiel de WhatsApp comme environnement d'apprentissage. En effet, l'étude réalisée par Asino, Gurjar, et Boer (2021), démontre que WhatsApp peut être utilisé comme un outil d'intervention pour acquérir et développer des compétences clés telles que la collaboration, la résolution de problèmes et la communication (Asino et al., 2021). D'un autre côté, Baruch et Alon (2019) soulignent le potentiel de cette plateforme pour la gestion personnelle d'informations et l'autonomisation de l'apprentissage (Forkosh-Baruch & Alon, 2019). L'application est peu coûteuse, facile à installer sur d'autres dispositifs mobiles, elle est très populaire et est largement utilisée. Elle offre l'avantage d'une extension de l'apprentissage vécu dans des contextes informels vers le formel. Dans certaines régions, à faibles ressources, l'application se révèle être un outil de prédilection pour les échanges, la diffusion d'informations, le partage de ressources pédagogiques, etc. (Dounla, 2022). Dans la recherche conduite par Dounla (2022) sur le potentiel de WhatsApp dans l'enseignement, l'auteur souligne que l'application facilite la continuité pédagogique et un travail de *proximité avec les couches défavorisées où l'accès à des ordinateurs n'est pas garanti, mais où en revanche le téléphone mobile est largement répandu* (Dounla, 2022, p.4). L'appropriation de WhatsApp ou d'autres médias sociaux comme

espaces d'apprentissage témoigne des modes de « *déviances* » ou « *détournements* » qui peuvent être faits des technologies numériques sous l'influence des usages des individus.

D'autres communautés d'apprentissage plus « *informelles* » s'observent également dans le milieu du travail, à travers les échanges ou les activités professionnelles se réalisant sur les réseaux sociaux. La nature interactive de ces logiciels de réseautage social permet aux travailleurs, principalement les travailleurs indépendants, de s'y référer pour le partage d'expériences, le perfectionnement d'une activité ou pour le développement de compétences liées à l'apprentissage dans ces espaces de communications (Thompson, 2011a). A ce propos, Thompson (2011) a mis en exergue de manière explicite, la façon dont ces plateformes virtuelles de réseautage sont importantes dans l'apprentissage des communautés de travailleurs indépendants. Elle a réalisé une étude qui illustre comment ces plateformes ont contribué à la mise en place de *learning spaces, business tools, and/or support mechanisms as well as forms of entertainment or diversion... For many of the participants in this study, these informal spaces were rich learning experiences.* (Thompson, 2011a, pp. 6–11). Ces espaces d'échanges informels peuvent se construire tant à l'extérieur d'un cadre institutionnel tout comme entre collègues appartenant à la même institution. Les données de recherche de Wihak et al., (2011) sur l'apprentissage informel et le milieu de travail démontrent comment l'avènement des outils informatiques a facilité les réseautages professionnels au sein des institutions, ce qui constitue une source importante de partage et d'acquisition de connaissances entre collègues (Wihak et Hall, 2011). En effet, grâce à l'utilisation grandissante de médias sociaux qui facilitent les interactions et le partage d'informations, les travailleurs peuvent plus facilement solliciter l'aide de leurs collaborateurs, sélectionner et contrôler un contenu de formation, interagir avec des experts ou accompagner des apprentis dans le cadre d'un projet, sans contrainte de temps ni d'espace. L'usage des outils informatiques sur le lieu de travail a donc contribué à enrichir les expériences d'apprentissage informel *de façon exponentielle... les appareils portatifs (...), grâce à leur accès grandissant au web, permettent d'apprendre à la demande et donc d'augmenter rapidement l'implication dans des activités d'apprentissage informel* (Wihak et Hall, 2011, p. 32). Le développement continu de ces espaces d'échanges et d'apprentissage informels entre travailleurs sur les réseaux sociaux fait ressortir le décroisement de l'apprentissage des espaces institutionnels formels pour devenir une pratique plus autonome. Puisqu'un nouveau savoir peut-être créer, partagé et rendu accessible simultanément à tous les membres d'un même réseau, l'organisation de l'apprentissage ne dépend alors que du travailleur. De plus, le travail de recherche de Thompson (2011) montre aussi que ces réseaux sont bien plus que de simples communautés en ligne « *online communities* », mais de préférence des groupes ou communautés « *that brought and held people together... Most participants commented that participating in these online spaces helped them feel less isolated, gave them opportunities to help others, and/or provided a sounding board to see if what they were thinking was on track* » (Thompson, 2011b, p. 6). Ces communautés représentent donc des espaces d'échanges non hiérarchisés ; elles facilitent les communications informelles entre plusieurs groupes de profils différents dans la construction de connaissances.

2.2.2 Centration du regard sur les espaces formels d'apprentissage

Malgré l'ouverture qu'elles créent pour explorer la diversification des voies d'apprentissages et des types de savoirs qui y découlent, il existe très peu de recherches qui traitent précisément du sujet de l'usage des technologies et de leur impact sur l'apprentissage informel (Wihak et Hall,

2011, p. 32). Selon Wihak et al., (2011) cette absence peut s'expliquer par le fait que la majorité des recherches menées à ce jour sur l'apprentissage à travers l'utilisation de ces technologies s'est réalisée dans le contexte de l'enseignement formel ou de la formation non formelle (Wihak et Hall, 2011, p. 32). Comme le souligne Song et Lee (2014), les technologies numériques ont mis en exergue la prévalence des apprentissages informels dans les médias sociaux, or, peu d'études ont été menées sur l'utilisation des technologies du web 2.0 pour promouvoir l'apprentissage informel (Song et Lee, 2014, p. 1). Ross (2007) cité par Thompson (2011) « *argues that there has been little work on online networks of learners who locate one another outside the formal educational settings* » (Thompson, 2011b, p. 3). Il renchérit pour ajouter que la majorité de la littérature existant sur les communautés d'apprentissages en ligne se situe dans des espaces formels de cours alors qu'il existe de multiples autres manifestations et configurations d'apprentissage se mettant en place en dehors des espaces formels d'apprentissages (Thompson, 2011b). Quoiqu'il ressort de toute évidence que les technologies sont majoritairement utilisées en dehors des enceintes éducatives formels, ceci pour des raisons pas « *uniquement éducatives* » (Karsenti, 2018, p. 4), les pratiques, les expériences d'utilisation des technologies numériques dans la vie de chaque jour ne sont que peu explorées (Pereira et al., 2019).

En d'autres termes, alors qu'aujourd'hui l'être humain apprend massivement en dehors des espaces formels d'apprentissages : sur des groupes chats, des forums de discussions, en naviguant sur l'internet, les recherches sur les modes d'apprentissages via l'utilisation des technologies se focalisent sur la « *contribution and impact of e-learning in mainly formal settings* » (M. J. Cox, 2013, p. 1). Warshauer et Ware (2008) cités par Pereira et Moura (2019) avancent que l'une des raisons principales au manque d'attrait pour les usages des technologies en dehors des espaces formels d'apprentissage est liée au « *schools' conservatism and the gap between formal and informal learning* » (Pereira et al., 2019, p. 4). Selon Wenger (2005), *les institutions intéressées à l'apprentissage ont tendance à le concevoir tel un phénomène personnel qui se manifeste à l'intérieur d'une durée bien précise... dissociée des activités courantes de l'individu et est indubitablement le produit d'un enseignement* (Wenger, 2005, p. 1). Parallèlement, les recherches sur l'apprentissage informel étant encore à ses balbutiements, plusieurs auteurs sont sceptiques quant au « *potential of informal learning* » William et al (2011) cités par Sangra et Wheeler (2013) avancent « *that access to digital information and social networking is not necessarily transformed into learning* » (Sangra et Wheeler, 2013). Le système formel d'éducation et de formation est donc « *souvent pris comme référence pour l'organisation d'un système de reconnaissance des acquis d'apprentissages non formels et informels, typiquement pour ses référentiels ou ses modes d'évaluation* » (Werquin, 2010, p. 17)

Cette vision plutôt scolaire de l'apprentissage tend à marginaliser les acquis d'apprentissages réalisés à travers l'usage et l'appropriation des technologies en dehors des cadres institutionnels formels. Cette rigidité positionne les questions de la reconnaissance de la multiplicité des savoirs et de la diversité des voies d'accès aux savoirs comme enjeux fondamentaux dans le débat pour l'ouverture et la démocratisation des savoirs. En effet, le mouvement de l'ouverture et de l'accès libre aux ressources éducationnelles doit son essor aux progrès des technologies de l'information et de la communication, notamment de la connexion à l'internet (UNESCO, 2019). Ce mouvement reconnaît, entre autres, la « *diversité des systèmes de connaissances, des producteurs et détenteurs de savoirs...* » (UNESCO, 2021) comme valeur fondamentale et principe directeur. Si les technologies de l'information sont citées dans leur rôle à pouvoir faciliter l'accès « *efficace,*

équitable et inclusif aux REL... à tout individu notamment aux personnes handicapées ou issues de groupes marginalisés ou défavorisés, d'accéder aux REL en tous lieux et à tout moment ». (UNESCO, 2019). Leurs appropriations dans des espaces d'apprentissages se trouvant en dehors des espaces formels ne sont, toutefois, pas citées pour être eux même des objets nouveaux d'apprentissages et pour leurs caractéristiques à ouvrir d'autres champs d'apprentissages à explorer. Ce sont pourtant les avancées **des technologies numériques qui ont contribué à l'expansion de la libre circulation des informations et favorisé la participation d'un grand groupe dans la production de connaissances**. Cette conception limitée de l'apport des technologies à la question de l'ouverture ramène à la considérer plutôt en termes d'accès et de diffusion de connaissances. Mais toute la question de l'ouverture à la pluralité des savoirs et de leurs modes de production n'est pas trop débattue. Cela introduit de ce fait une interrogation sur la reconnaissance la pluralité des savoirs, de leurs modes de production et de leur contribution aux progrès scientifiques.

Cette réflexion que je place ici au cœur de cette thèse veut ouvrir la réflexion sur la place accordée aux initiatives apprenantes médiatisées par les technologies numériques dans des espaces d'apprentissages non reconnus comme tels. **Elle porte à considérer également les enjeux de reconnaissance des savoirs construits à travers les pratiques et expériences d'usage des technologies numériques dans des espaces d'activités émergentes ou alternatives, généralement marginalisées, car ne relevant d'aucun cadre institutionnel formel**. Au regard de cette réflexion, je me suis alors intéressée aux travaux récents sur les communautés de maintien et de réparation des technologies encore appelées communautés de réparateurs. Cette focalisation permet d'explorer la diversité des pratiques de production et de partage de savoirs dans ces milieux. **Elle permet également de poser le problème de la valeur des savoirs construits dans ces milieux, mais qui sont restés invisibles, comme enjeu dans le débat sur l'ouverture et la démocratisation des apprentissages en situation informelle médiatisés par les technologies**.

2.3 Communautés de réparateurs : espaces de réinventions et d'apprentissage

Dans le domaine de la recherche scientifique, la question de la réparation et de la maintenance se rattache au champ de *« repair ethnographies »* (Nova, 2018, p. 237). Cette thématique de recherche s'impose dans l'univers des études en sciences sociales et en anthropologies, car lève le voile sur l'importance du travail humain, de son ingéniosité à rétablir l'équilibre entre *« a broken tool and a concealed tool »* (Graham et Thrift, 2007 a, p. 4). La réparation des appareils dysfonctionnels illustre la pluralité de rapports qui peuvent exister entre l'humain et les choses. S'intéresser aux pannes et aux frictions implique d'aborder les moyens déployés par les usagers pour les résoudre : *« Il s'agit d'une manière de saisir le caractère situé des pratiques des usagers ou d'aborder les questions d'expertise ou d'innovation »* (Nova, 2018, p. 237). Les récents travaux de Nova (2018, 2020) sur les communautés de réparateurs nous amènent à découvrir comment les acteurs de ces milieux contribuent au maintien, à la modification et à la transformation des objets techniques (Nova, 2020). Ces communautés représentent : *« a secondary repair ecosystem Independent of any action by smartphone manufacturers [which] stresses the importance of turning consumers into producers and engaged citizens »* (Nova et Bloch, 2020, p. 3). En ce sens, le terme réparation renvoie au sens de *« remise en fonction d'un bien où le propriétaire conserve l'usage de son bien sans s'en défaire [dans le cas où le propriétaire s'en défait pour ne plus en*

faire usage] elle est considérée comme une opération de traitement des déchets, appelée préparation à la réutilisation » (ADEME et al., 2017, p. 3). Ces communautés ont pour caractéristiques communes le fait d'être des espaces de fabrication numériques où l'on retrouve des pratiques communautaires innovantes, créatives et inventives dans le processus de maintenance, de fabrication et de réparation des technologies numériques (ADEME et al., 2017 ; Nova et Bloch, 2020). Ces communautés regroupent généralement des utilisateurs intéressés par les technologies, mettant à disposition savoirs, savoir-faire, outils et machines et travaillant en collaboration dans le cadre d'une idéologie libre, ouverte pour la réappropriation des technologies informatiques et numériques (Nova et Bloch, 2020).

D'un autre côté, Edgerton (2008) nous présente le profil du réparateur comme « *an outlaw repairman, who not only repairs the system, but is free from it* » (Edgerton, 2008, p. 74). Dans son livre *The shock of the old*, où il retrace l'histoire des technologies, Edgerton (2008) présente la culture de la réparation et de maintenance comme le corolaire de toute invention technologique pour le maintien en fonction continue des systèmes de fabrication à grande échelle. Il cite en exemple la production de la voiture à moteur « *manufactured on a large scale in a few places in the world but maintained and repaired in innumerable workshops the world over* » (Edgerton, 2008b, p. 80). Ou encore la couture domestique « *for the repair of clothing* » (Edgerton, 2008, p. 80). Cette compétence, autrefois, quasi réservée à la gent féminine, qui se pratique encore dans de nombreuses régions à travers le monde, se retrace également aujourd'hui dans les FabLab numériques avec la broderie assistée par ordinateur (BAO). Cette technique fit son apparition dans les années 80 et est aujourd'hui utilisée par « *les amateurs et artisans pour décorer les vêtements... [sert de médium] pour s'initier au dessin technique et à la création, deux compétences importantes des 21st century skills* » (D. K. Schneider et al., 2021). La culture de la réparation n'est donc pas un changement ni une nouveauté en soi. Il n'y a pas si longtemps, souligne Crawford et al., (2009), certaines compagnies américaines, comme Sears, livraient leurs appareils domestiques ou mécaniques accompagnés d'un catalogue comprenant des graphiques, des schémas et des explications sur l'entretien et la réparation de leurs appareils « *L'intérêt du consommateur pour ce genre d'informations passait pour une évidence* » (Crawford et Saint-Upéry, 2010, p. 8). Les auteurs poursuivent en soulignant que **la capacité à prendre soin de ses affaires ou à les remettre en état témoigne de la manière dont l'humain interagit avec le monde matériel et les objets.** Edgerton ajoute de son côté que cela relève d'un domaine d'expertise technique assez largement répandu pour l'entretien, la reconstruction et le maintien des appareils, mais également pour s'approprier, créer ou fabriquer de nouveaux artefacts à partir des machines, des outils techniques ou des technologies inventées. Elle est autant pratiquée par des bricoleurs, des artisans, des « *traders and skilled workers* » ceci, généralement en dehors de l'économie formelle (Edgerton, 2008, p. 80).

Au regard des préoccupations précitées concernant la diversité et la reconnaissance des savoirs construits en situation informelle dans l'usage des technologies, les communautés de réparation représenteraient des sources de données empiriques importantes. En effet, ce sont des espaces de créativité et d'innovation où les utilisateurs développent leur expertise et acquièrent des compétences sur le tas. Comme le souligne Nova (2020) les réparateurs *non agréés* n'ayant pas accès aux ressources (outils, documentations, pièces de rechange, etc.) des fabricants pour répondre aux demandes de réparation des clients contournent ces contraintes en adoptant des stratégies alternatives. Ils démontent les appareils, les rassemblent pour les découvrir allant parfois

jusqu'à casser les modèles tests dans le processus. Ce processus d'apprentissage par essais erreurs que Nova (2020) qualifie de « *reverse engineering* » conduit à de l'innovation technique où les réparateurs peuvent s'engager à **modifier l'apparence des appareils, augmenter leurs capacités en intervenant sur les processeurs ou en installant de nouvelles applications** « *these interventions may boost a smartphone's performance or unlock new capabilities ... [they] show how technicians can reconfigure a given device's functionality, even when facing clear technical and resource constraints* » (Nova et Bloch, 2020, p. 174). Ainsi, les réparateurs contribuent à l'innovation en produisant de nouvelles techniques et diversifiant les pratiques de réparations ; ils offrent de nouveaux services aux clients et les accompagnent dans la reconfiguration de leurs appareils. Dans leur livre intitulé *Éloge du carburateur*, les auteurs avancent que le développement du savoir-faire du réparateur, du menuisier ou de l'artisan requiert des exigences cognitives pour connaître son métier : « *c'est par l'exercice pratique de son art que le menuisier apprend à connaître les différentes espèces de bois, leur degré d'adaptation à tel ou tel usage, leur résistance physique aux solides aux liquides... [il] apprend aussi à maîtriser une série de valeurs géométriques universelles* » (Crawford et Saint-Upéry, 2010, p. 30). Ainsi, l'habileté du travailleur s'acquiert à travers une véritable discipline d'observation, d'exercices pratiques, de capacité à diagnostiquer pour trouver le problème et tout ceci témoigne de l'effort de pensée et la somme de connaissance que requiert son travail. Lefort (1982, cité dans Folcher et Rabardel, 2004) a observé en situation le travail des réparateurs du secteur mécanique pour montrer que l'évolution de l'activité des acteurs sur la base de leurs expériences « *chaque outil remplit généralement le ou les fonctions prévues par les concepteurs, mais aussi d'autres fonctions développées par les opérateurs* » (Folcher et Rabardel, 2004, p. 262). Ainsi l'activité instrumentée dans le secteur de la réparation est soumise à la perception des acteurs et évolue à travers les expériences et les compétences de ces derniers.

Dans le domaine des technologies, les récents travaux de Nova rapportent qu'en général les savoir-faire développés dans les pratiques innovantes des réparateurs circulent à travers les réseaux de réparateurs « *either via an online information system (#8), or, more commonly, in a notebook or paper binder that the repairer keeps updated (#4)* » (Nova et Block, 2020a, p. 166). Les connaissances sont partagées sur des forums en ligne ou sur des réseaux sociaux où l'on retrouve des vidéos explicatives sur le démontage des appareils par exemple : « *such as Chipworks or TechInsights, who dismantle smartphones to produce lists or plans detailing a device's technical specifications and identified components (processors, sensors, antennas, screens, etc.)* » (Nova et Block, 2020a). Ceci confère alors à ces structures la caractéristique de communautés d'apprentissage. Ces communautés constituent des espaces libres où circule une diversité de pratiques, de savoir-faire, de méthodes, etc. utilisées en collectif dans le sens où chacun est à la fois maître et apprenant. Henke (2000), cité par Nova (2020) plaide en faveur d'une « *sociology of repair capable of going beyond ethnographic studies of specific repair practices and addressing the importance of repair as integral, though often hidden, skill for the maintenance of social order* » (Nova et Block, 2020a, p. 7).

2.3.1 Décérébration du travail de maintien et de réparation

Toutefois, si la recherche semble porter un intérêt naissant aux communautés de réparation, cette dimension particulière qu'elles offrent pour observer des modes diversifiés d'apprentissage et

l'émergence de nouveaux savoirs en lien avec cette culture, ne semble pas être étudiée. Alors que ces communautés se développent en discutant et partageant leurs savoirs et savoir-faire, les recherches ne tiennent pas compte de la complexité de fonctionnement de ces communautés en tant qu'environnement d'apprentissage. Peu de travaux publiés rapportent comment les processus d'apprentissages entre les acteurs de ces communautés se mettent en place autour des technologies numériques qu'ils manipulent et réparent.

Cette réflexion se base sur deux constats. La première porte sur le choix réductionniste et exclusif des milieux d'observation de la culture de réparation et le second sur l'absence de considération des modes de production de connaissances dans ces communautés. En effet, alors que les activités de création des communautés de réparation se mettent en place autant dans les pays du Nord occidentaux que dans les pays du Sud, la majorité des recherches se sont centralisées sur les pratiques de réparation dans les pays du Sud (Nova et Bloch, 2020). Cela part du présupposé que la culture de réparation est inexistante dans les pays riches parce que dotés d'industries et qu'il n'y ait pas de place pour des entreprises de réparation comme le cite Edgerton (2008) : « ... as far as domestic equipment is concerned, and in industry for IT hardware, repair no longer exists » (Edgerton, 2008 b, p. 81). Toujours pour citer Edgerton (2011), les biens d'occasion des pays riches « where it is not worth keeping them » sont passés vers les pays pauvres où l'entretien est intensif « things will move from a low-maintenance regime to a high-maintenance one as they get older » (Edgerton, 2011, p. 81). Suivant cet ordre d'idée, les recherches, plus ou moins récentes, sur les communautés de réparation numérique, prennent donc généralement source en ethnographie et reportent le « local improvisation » et leur pertinence pour la durabilité des technologies informatiques et numériques dans des contextes sociaux et matériels particuliers. (Houston, 2019a, p. 2). Dans la plupart de ces recherches, les communautés de réparation sont présentées comme des communautés marginales, non autorisées, existantes pour répondre aux besoins d'une certaine population pauvre n'ayant pas les moyens de remplacer les matériels produits dans les pays industrialisés. Le fait de rattacher la conception et la maîtrise des technologies à un monde industriel essentiellement « powerful », (Edgerton, 2008b) rend alors difficile non seulement, d'apprécier la valeur des savoirs et compétences acquises dans les pratiques de réparation, mais de plus de les considérer comme des pratiques innovantes. Ces pratiques d'innovation restent silencieuses, comme le souligne Nova (2020), car ne suivant pas le modèle d'innovation dominante « which foreground the role of technological R&D in generating intellectual property that then can be applied in new products and services » (Nova et Bloch, 2020, p. 176). Ains, les réparateurs ne cherchent pas à privatiser ni à commercialiser leurs techniques nouvelles de réparation ou de transformation des produits ; ils expriment eux-mêmes des doutes « that their practices represented any kind of 'innovation', ce qui amènent Nova et al. (2020) à qualifier leurs pratiques de "silent innovation" (Nova et Bloch, 2020, p. 176).

De plus, les termes innovation et technologie sont souvent employées de manière interchangeable et, comme le souligne Rogers (2003), le terme technologie, dans ces cas-là, se réfère à un aspect matériel consistant en l'outil qui incarne la technologie en matériau (Rogers, 2003). Cette logique liant l'innovation à une technologie matérielle est non seulement plus facile à exporter et à imposer, mais d'un autre côté, elle laisse aussi peu de place à l'observation et la reconnaissance d'autres pratiques innovantes utilisant des ressources, des matériaux ou des compétences locales. L'innovation est ici une fois de plus perçue comme une activité de gens d'un monde riche exposés aux médias de masse et dont les réseaux interpersonnels s'étendent sur un vaste territoire, à

l'extérieur de leur système local (Rogers, 2003). Par voie de conséquence, les activités d'appropriation et de transformation des technologies observées dans des communautés de réparation relèvent pour ainsi dire de la catégorie d'individus « *of lower socioeconomic status [whom] make little use of mass media channels and learn about most news from peers via interpersonal communication channels* » (Rogers, 2003, p. 22). Comment, dans un tel contexte, peut-on considérer la question d'ouverture de manière équitable quand les savoirs qui circulent dans certains milieux ou certaines communautés sont à l'origine considérés comme exotiques et non savants? Comme le souligne Piron (2020, citée dans Chan et al., 2020) « *cela réduit la diversité intellectuelle et contribue à l'homogénéisation de la science et de la créativité... le libre accès peut être un outil d'assujettissement plutôt que d'Empowerment* » (Chan et al., 2020, p. 10). À titre d'exemple, Attié et Kernizan (2020) présentent, dans un article l'idée que les transformations technologiques dans les pays avancés comme étant des progrès à rattraper assez rapidement pour éviter que s'accroisse encore plus l'écart entre Haïti et le reste du monde « *Les progrès rapides, la maîtrise et l'utilisation intensive des sciences et des technologies sont parmi les... sources de préoccupations pour la société haïtienne qui a accumulé un retard dramatique ces dernières décennies dans ces domaines. Pouvons-nous encore rattraper un tel retard* » (Kernizan et Attié, 2020, p. 32). Ainsi, les pratiques innovantes observées dans les communautés de réparation en Haïti sont reléguées au statut de pratiques informelles non conformes aux standards et par conséquent marginalisées.

C'est en regard de cette problématique de *décérébration* des espaces informels et autonomes de travail que cette recherche se réalise en vue d'éclairer sur la diversité des lieux et modes d'acquisition et d'appropriation de savoirs. Pour cela le secteur économique informel de la vente et de la réparation des technologies numériques en Haïti a été retenu. Ce choix s'explique par le fait que ces communautés constituent des espaces d'appropriation et d'innovation technologiques, (Bar et al., 2015 ; Nova, 2018) et que les modes d'acquisition et de transmission de savoirs dans l'usage des technologies se réalisent dans des contextes non préalablement conçus à cet effet. En effet, ces communautés, majoritairement regroupées dans le secteur économique informel en Haïti, sont révélatrices d'inventivité, de pratiques innovantes inscrites dans une logique de détournement ou de transformations des objets numériques. Les pannes des appareils informatiques ne sont pas toujours faciles à réparer et souvent les réparateurs doivent faire preuve d'improvisation « *... and recycling of materials, which allows at least one recombined object to carry on, formed from the bones of its fellows; or the complete rebuild, which allows something to continue in near pristine condition. And what starts out as a repair may soon become improvement, innovation, even growth* » (Graham et Thrift, 2007, p. 6). La panne d'un appareil présente une rupture sur laquelle le réparateur doit réfléchir pour trouver une solution. Il s'agit d'une forme d'apprentissage basée sur l'approche de « *critical making* » terme utilisé par Ratto (2011) et ses collègues cités par Nova (2020) pour signifier que le savoir dans ce milieu émerge dans l'engagement et l'exploration de la technologie à travers des pratiques de démontage et de réassemblage des appareils. Les savoirs dans le milieu sont donc construits sur le tas à travers les interactions entre collègues, des pratiques de « *reverse engineering* » (Nova, 2020). Ainsi, le secteur économique informel de vente et de réparation des technologies numériques en Haïti donne lieu à l'habile exploration d'activités d'apprentissages médiés par les technologies informatiques et numériques et complètement orientées par les utilisateurs, c'est-à-dire hors de tout contrôle institutionnel.

Ce contexte particulier de travail qui est l'économie informelle et les raisons de son choix sont présentés dans les lignes qui suivent.

2.4 Secteur économique informel : de quoi parlons-nous ?

Tout d'abord, le concept d'économie informelle fut employé pour la première fois par l'économiste ethnographe Hart (1971) pour décrire ses activités commerciales dans les bidonvilles d'Accra (capitale du Ghana) durant son travail de terrain dans le cadre de la rédaction de sa thèse (Hart, 1973, 1985, 2002). Cette notion d'informel introduite par Hart exposait surtout l'autonomie des individus à créer des opportunités alternatives de revenus (Charmes et Adair, 2014). Elle sera, plus loin, promulguée par le Bureau International du Travail (BIT) « *au terme d'un rapport publié en 1972 sur la situation de l'emploi urbain au Kenya [et qui classa dans la catégorie d'économie informelle l'ensemble de] travailleur pauvre, exerçant un travail pénible, dont les activités économiques ne sont ni reconnues, ni enregistrées, ni protégées, ni réglementées par les pouvoirs publics et les institutions internationales* » (Castel, 2007). Toutefois, si la notion d'économie informelle est promue par des institutions internationales telles que la Banque Mondiale et le BIT (Lautier, 2004, p. 3) cela ne la rend pas plus aisée à définir. Selon Mahon (2008), cette difficulté réside dans le fait qu'il est juridiquement complexe de réglementer le secteur économique informelle par le fait qu'il couvre un ensemble d'« *activités extrêmement diverses et diversifiées... à la fois multiples et très hétérogènes, qui n'ont apparemment et a priori pas, ou guère, entre elles, de points communs* » (Mahon, 2007, p. 94). Néanmoins, malgré son imprécision, le terme existe et est utilisé pour représenter un ensemble d'activités que Mahon (2008) classe en deux grandes catégories « *les activités en soi illicites et les activités en soi licites, mais (simplement) non déclarées aux autorités* » (Mahon, 2008). Ainsi, (Lautier et al., 1991) cités par Cheneau-Loquay (2008) définissent l'économie informelle « *comme les actes (ou ensemble d'actes) économiques marchands qui échappent aux normes légales en matière fiscale, sociale, juridiques ou d'enregistrement statistique* » (Cheneau-Loquay, 2008).

Par ailleurs, l'économie informelle, étant considérée comme un phénomène non structuré, était généralement attendue à disparaître sous l'effet de la modernisation avec les contrôles, les régulations et l'absorption de la main-d'œuvre par la croissance économique formelle (Castel, 2006). Or, loin de régresser, elle s'est renforcée pour devenir la bouée de sauvetage de la main-d'œuvre excédentaire exclue de l'économie formelle lui offrant ainsi des activités économiques alternatives, des emplois et des revenus. (Castel, 2007) Selon Lautier (2006), cité par Castel (2007), ce secteur économique « *emploie 60 à 70 % de la population active en Afrique, 50 % en Asie, autour de 35 % en Amérique latine, 20 à 30 % en Europe de l'Est et 5 à 10 % en Europe occidentale et en Amérique du Nord* » (Castel, 2007, p. 111). Ce secteur ne compte pas uniquement des marginaux mais également des professionnels, des hommes d'affaires qui jonglent entre le formel et l'informel dans le cadre de leurs activités : il est organisé selon des principes capitalistes : libre-échange et concurrence pure mais aussi selon des comportements non capitalistes d'échanges de services, de réciprocité, de rapports basés sur le social et non le salaire (Castel, 2007). L'hétérogénéité et la diversité de ce phénomène soulignent le fait qu'il possède, comme le dit De Miras (1984), une « *logique propre* ». Ainsi, pour mieux l'analyser il faut rompre avec la vision d'un monde capitaliste unique et l'appréhender selon ses spécificités sans le « *subordonner aux plans du capitalisme moderne* » (Morice, 1985)

2.5 Secteur économique informel en Haïti

En Haïti, l'économie informelle occupe une place prépondérante et croissante par rapport aux activités économiques formelles. En 2007, elle représentait 57,1 % du Produit Intérieur Brut (PIB) et en 2010 70,1 % (Aspilaire, 2014). Cette croissance du secteur économique informel a fait chuter le taux de chômage de 2 %, car une bonne partie des chômeurs, en particulier les jeunes relativement instruits, ont rejoint le secteur informel à titre de travailleurs indépendants (Aspilaire, 2014). Par ailleurs, le rapport de l'Institut haïtien de Statistiques et d'Informatique (IHSI) de 2007 indique que « *les entreprises privées informelles représentent 81 % des entreprises de l'aire métropolitaine* » (Institut haïtien de Statistique et d'Informatique, 2010) alors que les offres d'emplois sont couvertes à 1,9 % par le secteur économique formel. Ainsi, même quand le nombre de personnes économiquement actives est en pleine expansion en Haïti, la multiplication des activités économiques informelles fait qu'Haïti soit toujours classée parmi les pays pauvres avec un très fort taux de chômage. La raison est que les indicateurs permettant d'apprécier le niveau de développement économique d'un pays ne se calculent pas ou ne prend pas en compte les données provenant du secteur économique informel. Ce qui crée une dissonance entre le niveau réel de chômage et ce qui est officiellement rapporté.

Quel qu'en soit le cas, le niveau de précarité des offres d'emploi en Haïti nourrit la prolifération d'activités commerciales relevant totalement ou en partie de pratiques informelles. Dans ce contexte, l'arrivée de quelconque invention moderne peut donner lieu à la création de nouvelles activités qui s'incrument dans le tissu urbain, s'adaptent au faible niveau de revenu des populations et génèrent des emplois plus ou moins qualifiés. C'est ce qui arriva subséquemment à l'arrivée des opérateurs de télécommunication privés vers la fin des années 90 en Haïti. L'intégration et la nette expansion de la demande et de l'accès au téléphone mobile en Haïti se sont accompagnées de la création d'un marché informel de vente et de réparation des téléphones mobiles. Ces nouveaux services de réparation se réalisaient offrant à un grand nombre la possibilité d'avoir accès à l'outil de communication tout en assurant leur maintenance (Payen Jean Baptiste et al., 2020, p. 5). C'est ce que Bayard (1994) qualifie d'« *invention paradoxale de la modernité* » (Bayard, 1994, p. 9). L'appropriation d'une technologie moderne sur un marché de subsistance qui échappe au contrôle de l'État et remplace « *les grandes firmes dans la fourniture de biens à des prix compétitifs* » (Lautier, 2004) constitue en soi une distorsion qui mérite une certaine réflexion : particulièrement sur les modes d'accaparement et d'usages de ces technologies dans des espaces de travail et de production informels.

2.6 Intégration des téléphones mobiles sur le marché informel en Haïti

Tout d'abord et comme présenté tout au début de cette thèse, le marché de la téléphonie mobile n'a pas cessé de s'accroître. Selon le rapport le plus récent trouvé du site de la Banque Mondiale (2019) il est estimé que 61 % de la population aurait un abonnement au téléphone mobile⁸ alors que ce taux était estimé à 57 % en 2017 (Banque Mondiale, 2021). Cette situation s'affiche en

⁸ Mobile cellular telephone subscriptions are subscriptions to a public mobile telephone service that provide access to the PSTN using cellular technology. The indicator includes (and is split into) the number of postpaid subscriptions, and the number of active prepaid accounts (i.e. that have been used during the last three months). The indicator applies to all mobile cellular subscriptions that offer voice communications. It excludes subscriptions via data cards or USB modems, subscriptions to public mobile data services, private trunked mobile radio, telepoint, radio paging and telemetry services.

continu quoique le pays accuse un cout de connectivité le plus élevé de la région soit 4 % du revenu par habitant pour 1 GB. Comme le soulignent Attie et Kernian, 2020 « *Ce n'est donc pas un hasard si les fournisseurs de services de communication tels que Digicel et Natcom font partie des plus gros employeurs contributeurs fiscaux en Haïti, car la télécommunication est indispensable pour accéder aux informations et les valider* » (Kernizan & Attié, 2020, p. 38). En 2005, avec l'arrivée de la compagnie DIGICEL⁹ le marché va connaître une nouvelle explosion. En effet, la DIGICEL, dans le but d'être plus flexible ou pour réduire le cout de ses opérations, fournira des stands de recharge et de vente de téléphones mobiles à des vendeurs de rue. Cette stratégie d'externalisation et de sous-traitance des services de la compagnie a eu pour effet l'explosion de petits métiers et services en lien avec la réparation et la vente de cette nouvelle technologie. Des boutiques se sont ouvertes pour se consacrer à la vente de téléphones mobiles de toutes marques et de leurs accessoires. Des vendeurs et réparateurs ambulants se sont aussi faufileés pour intégrer le secteur florissant et répondre aux besoins de services au détail et de proximité des usagers. Certains se sont au fur et à mesure installés dans les rues, s'appropriant ainsi l'espace public de façon anarchique. En raison de ce fait, ils sont généralement traqués par la mairie ou des agents de police. Mais, en raison des besoins de plus en plus insistants des consommateurs, les communautés de réparateurs et de vendeurs de téléphones mobiles ont continué à alimenter le secteur informel pour devenir dans les débuts du 21^e siècle le plus grand marché informel de la capitale et des villes de province. Tout comme le souligne Nova (2018). Elles « *se construisent la plupart du temps sans les fabricants eux-mêmes qui se sont longtemps désintéressés de telles pratiques* » (Nova, 2018, p. 242). Ces communautés passent, généralement, par des « *méthodes non agréées telles que l'utilisation de matériels rudimentaires, d'objets de rebut, de logiciels de piratage, de blogs de hackers, etc. pour réparer les appareils dysfonctionnels et augmenter leur durée de vie* » (Payen et al., 2020, p.5.). Leurs pratiques « *plus ou moins officieuses [relèvent] d'un équilibre entre des techniques très fines relevant plus de l'artisanat que d'un processus industriel bien défini* » (Nova, 2018, p. 238). Ils travaillent généralement en collaboration avec leurs clients en vue de les accompagner dans l'utilisation des outils informatiques. Le revenu moyen généré dans ce secteur est estimé à 28 USD par mois (Huet et al., 2010 a, p. 10). Ceci représente un revenu significatif, quand on considère que 54 % de la population haïtienne vit avec moins de 1 USD par jour (Huet et al., 2010 a, p. 6). Au-delà de la valeur économique, ces activités de vente et de réparation informelle des technologies contribuent à l'acquisition et au développement de nouvelles compétences chez les vendeurs de rue : généralement munie de tablettes numériques, de téléphones mobiles ou d'ordinateurs portables, de matériels rudimentaires et de prises d'électricité, cette population de jeunes, d'adultes, d'hommes et de femmes, majoritairement âgée de 22 et 35¹⁰ ans, se forme quotidiennement. Installés à travers les rues, ils exercent leurs fonctions de manière spontanée en apprenant sur le tas, entre pairs et via l'internet en vue d'assurer leurs services de recharge de téléphones, de dépannage, de décodage, de programmation ou de reprogrammation, de réparation de pièces totalement endommagées, de vente de minutes d'appels, de téléphones ou d'accessoires téléphoniques.

Cette population est constituée de différentes catégories socioprofessionnelles de parcours éducatifs très diversifiés du fait que le lien entre leur niveau académique et l'exercice de leur métier

⁹DIGICEL est un fournisseur de réseau de téléphonie mobile et de divertissement qui opère dans trente-trois pays de la Caraïbes, dont Haïti.

¹⁰ Communications personnelles, septembre 2017

ne peut être directement établi. Si on retrouve quelques-uns ayant entamé des études universitaires ou ayant suivi des formations techniques ou professionnelles diverses, une grande majorité représente des exclus du système éducatif dont certains n'ont jamais fréquenté l'école ou ont à peine fait des études secondaires. Rappelons qu'en Haïti, les phénomènes combinés de la limitation de l'offre, du coût élevé de la scolarisation qui est à 90 % privé et du manque d'alternatif éducatifs, contraignent souvent les jeunes, particulièrement ceux issus de familles pauvres, à interrompre leurs études classiques pour chercher de l'emploi. Le ministère de la Planification et de la Coopération Externe (MPCE), cité par François (2010), estime à 60 % le taux annuel de déperdition scolaire à la fin du certificat d'études primaires (François, 2010, p. 208). Même quand la population de jeunes en Haïti représente la frange démographique la plus importante en nombre, avec l'âge médian estimé à 21 ans en 2010 et une émergence constante des groupes jeunes et adolescents âgés de 10 et 24 ans (Groupe de Travail sur l'Éducation et la Formation, 2010, p. 87), elle est aussi celle la plus négligée en matière d'éducation. Les derniers rapports statistiques de l'IHSI de 2003 estiment le taux brut de scolarisation des jeunes en Haïti à 41 % sur l'échelle nationale. Selon les données de l'Institut de statistique de l'UNESCO (1985), le taux d'alphabétisation des adultes (personnes âgées de 15 ans et plus) en Haïti est de 48,69 % (Payen, 2020, p. 50) .

Cependant, la forte pénétration du téléphone mobile et son exploitation par les jeunes pour des activités multiples ouvrent la voie à des opportunités de formation alternatives liées à l'emploi. Malgré le niveau de vie précaire de la population jeune en Haïti¹¹, le téléphone portable est largement utilisé dans ce groupe d'âge pour effectuer des activités multiples. Une étude menée sur l'impact de l'usage du téléphone mobile sur le développement en Haïti (Huet et al., 2010) révèle qu'il existe « *un grand potentiel de développement lié à l'usage du mobile dans l'éducation* » (Huet et al., 2010, p. 5). Il y a de cela quelques années « *la majorité des économistes expliquaient que le développement du secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) ne concernait que les pays développés* » (Huet et al., 2010, p. 2). Aujourd'hui la rapide et nette pénétration de ces technologies, même en Haïti, l'un des pays les plus pauvres de la Caraïbe, infirme cette déclaration et présente les possibilités de développements économiques et sociaux liées à cette technologie. Dans le cadre du secteur informel de la vente et de la réparation des téléphones mobiles, le téléphone mobile est à la fois utilisé comme accessoire, comme activité de revenu et comme moyen pour apprendre une nouvelle langue, suivre une formation en ligne et travailler en groupe.

2.7 Motivations et objectifs de la recherche

Le secteur économique informel de la vente et de la réparation des technologies en Haïti offre la possibilité d'explorer les diversités des lieux et d'expériences d'apprentissage. Cela fait plus d'une vingtaine d'années que ce secteur s'est développé et est composé d'un large réseau de professionnels travaillant sur les objets numériques pour les vendre ou les remettre à neuf. Ils sont présents partout dans la vie de tous les jours et le recours à leur service s'est imposé comme une évidence dans la vie des Haïtiens. Nombre de mes collègues se trouvant dans l'urgence de se procurer un ordinateur portable fonctionnel et à bas prix se sont dirigés vers un réparateur ou un

¹¹ Selon la Banque Mondiale, en 2012, 18,1 % de la population des 15-24 ans en Haïti n'était ni en études, ni en formation, ni en études <https://databank.banquemondiale.org/reports.aspx?source=2&series=SL.UEM.NEET.ZS&country=HTI>

vendeur qui tient boutique dans un des coins de rue de Port-au-Prince. Lorsqu'un téléphone tombe subitement en panne, ou qu'un individu reçoit d'un parent de l'étranger un ordinateur, une tablette ou un smartphone qu'il faut reprogrammer avant de pouvoir l'utiliser, il se dirigera instantanément vers un réparateur. Pourtant le métier qu'exercent ces individus qui s'emploient à entretenir, à réparer et rendre plus accessibles les objets numériques que nous utilisons, est des plus fantomatiques. Les savoirs et savoir-faire des réparateurs et vendeurs, leurs modes d'organisation pour l'acquisition du métier qu'ils exercent, leurs types de rapports et leurs savoirs des objets numériques qu'ils entretiennent sont quasiment absents du patrimoine intellectuel local¹².

Pour avoir eu recours aux services des réparateurs et pour avoir eu l'opportunité de les observer dans l'exercice de leur activité professionnelle, je me suis intéressée à cette forme de travail qui s'exerce dans l'informalité. L'enjeu était d'arriver à me saisir de ce contexte informel et de comprendre les expériences d'apprentissages et le développement de compétences qui se réalisent dans l'outillage des objets numériques dans ce secteur de travail. En ce qui me concerne, j'ai toujours été intéressée à la multiplicité des voies d'accès et d'acquisition de savoirs. Mon parcours professionnel et académique m'a assez souvent conduit à travailler sur le développement de projet de formation de jeunes déscolarisés ainsi que sur l'élaboration de stratégies de validation des compétences acquises par ces derniers. Travailler sur ces différents projets que ce soit à titre de consultante, de représentante nationale d'un organisme étranger ou d'assistante à la recherche, m'a amené à m'interroger sur la valeur de la culture, de la richesse des expériences et des histoires, comme forme d'apprentissage. C'est dans cette même perspective que j'ai cherché à explorer comment l'usage des technologies numériques dans les pratiques courantes des vendeurs et réparateurs leur permettait d'acquérir les compétences nécessaires à l'exercice de leur métier. Quelles sont les tâches à réaliser dans ce milieu particulier dans lequel ils évoluent et quels sont les apprentissages réalisés au cours de leurs activités ? Ceci, particulièrement dans un pays tel qu'Haïti, où l'accès à l'éducation scolaire et à la formation et aux infrastructures logistiques et technologiques est limité.

Jusqu'à maintenant, les travaux de recherche menés sur l'utilisation des technologies numériques en Haïti se sont limités à la description de l'utilisation des artefacts technologiques à la fois par les enseignants et les apprenants en salle de classe (Payen, 2020). Ou encore à la description de la façon dont les TIC transforment la pédagogie d'enseignement en salle de classe. En 2010, l'association Haïti Futur a lancé un programme d'enseignement numérique axé sur l'utilisation du tableau numérique interactif pour l'enseignement dans les trois premières années du fondamental (cycle primaire) et pour la formation pédagogique des enseignants. Ce projet visait prioritairement la transformation de la pédagogie d'enseignement traditionnel « *basé sur le rabâchage à un mode d'enseignement basé sur l'observation, la compréhension et l'action de l'élève* » (Bruffaertsthoomas, 2016, p. 2). Dans cette étude, le processus d'appropriation des TNI par les enseignants ou les élèves n'a pas été pris en compte, encore moins les modes d'apprentissages personnalisés développés par les élèves via l'introduction de ces objets dans leur environnement d'apprentissage. D'un autre côté, des études récentes présentent une croissance constante de la pénétration des technologies numériques en Haïti. Selon une estimation de la Banque Mondiale, 32,5 % de la population l'utiliserait en 2019 alors que ce taux était à 12,2 % en 2015 et 2016 (World Bank, 2020). Une étude conduite par Internews et Panons Caribbean en 2020 sur 207 personnes vivant à

¹² Le terme est défini ici comme étant la fabrication et la gestion des savoirs de sources diverses tant qu'oraux qu'écrits qu'il revient nécessaire de communiquer et de léguer aux sociétés pour constituer la mémoire.

Port-au-Prince, la capitale d'Haïti, fait ressortir que la quasi-totalité de cette population (92 %) utilise les médias sociaux (majoritairement WhatsApp et Facebook) pour s'informer et communiquer, 52 % de cette population utilise l'internet via leur téléphone portable pour trouver du travail (Internews, 2020). Si ces estimations indiquent l'intérêt manifeste de la population haïtienne pour l'utilisation des technologies, principalement du web social, il n'existe malheureusement pas de données sur l'appropriation de ces technologies pour l'acquisition de savoirs et de compétences non enseignés à l'école.

Les communautés de vente et de réparation dans le secteur économique informel en Haïti offrent de leur côté l'avantage d'observer les pratiques innovantes d'appropriation et de réutilisation des technologies pour mieux les adapter aux besoins et réalités des populations (Bar et al., 2015). Si des formes diversifiées de modes d'acquisition de savoirs émergent à travers des pratiques de réutilisation, de démontage, d'amélioration ou de réparation des objets numériques, il se pose alors la nécessité de saisir leurs manifestations, leurs motivations, les mécanismes de production et les types de savoirs construits et transmis dans ces milieux. Ceci, en vue de pouvoir mieux répondre aux besoins d'éducation diverse des populations et par ricochet de favoriser la démocratisation des savoirs. Il advient également important d'étudier les usages de ces technologies numériques ainsi que les modes d'apprentissage dans leur utilisation. Ceci particulièrement dans un pays où émergent de nombreuses transformations socioéconomiques et culturelles dans l'intégration et l'appropriation des technologies numériques. Le milieu de travail informel des vendeurs et réparateurs en Haïti se trouve un terrain idéal pour l'observation de ces transformations dans la manière dont ces derniers s'organisent autour et avec ces technologies, dans la manière dont ils les manipulent pour acquérir et partager leurs savoirs.

Ces différentes constatations me servent de point de départ pour bâtir mes premières interrogations sur les processus d'apprentissage dans l'usage et l'appropriation des technologies numériques dans des contextes informels de travail. D'abord, cette recherche s'est réalisée dans le but principal de rendre compte des savoirs construits et acquis dans l'usage et l'appropriation des technologies numériques employées tour à tour comme outil pour apprendre et communiquer avec d'autres, comme une activité professionnelle et un moyen économique. De manière plus spécifique, elle a été conduite, dans un premier temps, pour identifier les pratiques d'utilisation, les modes d'organisation et les interactions qui influencent la construction de savoirs et l'émergence de compétences nouvelles en milieu informel de travail médiatisé par les technologies numériques. Ceci, dans le but de comprendre comment les acteurs du secteur économique informel font le choix de leurs opérations, prennent leurs décisions et résolvent leurs problèmes.

D'un autre côté, cette thèse s'est aussi réalisée dans le but de rendre visible les systèmes d'organisation qui s'opèrent dans un contexte informel pour l'acquisition de nouveaux savoirs et comment ces systèmes assurent le développement de nouvelles compétences. Il s'agira donc de pouvoir conclure à l'acquisition de compétences à travers l'usage et l'appropriation des technologies numériques dans un contexte informel de travail en analysant les activités, les interactions, les transformations et les facteurs influençant ces apprentissages. Et dans un sens plus large rendre compte de la manière dont les individus s'engagent dans l'apprentissage, mobilisent leurs savoirs et développent leurs compétences dans ce contexte social. Les résultats de cette thèse pourraient, éventuellement, contribuer à alimenter la recherche sur la question de l'ouverture en éducation, à savoir la reconnaissance des diversités de lieux, des dispositions et des modes d'apprentissages et de constructions de savoirs.

Cette thèse s'effectue dans un contexte de recherche en sciences de l'éducation où je mobilise de nombreuses approches théoriques et méthodologiques pour mettre en lumière les processus d'apprentissage et de développement de compétence médiatisés par les technologies numériques en contexte informel de travail. Tout d'abord, elle s'inscrit en continuité des recherches en sociologie des technologies numériques en s'accentuant sur les modalités d'apprentissages à travers les pratiques de réparation, de maintien, de transformations et d'invention des objets numériques. Elle s'intéresse à l'analyse des activités médiatisées selon la perspective instrumentale de Rabardel (2014), pour reconstituer les savoirs que produisent les vendeurs et réparateurs dans les rapports d'usage et d'appropriation qu'ils entretiennent avec les objets numériques dans leur milieu de travail. Au-delà des rapports avec les objets, cette recherche s'intéresse aussi aux pratiques communautaires et leurs rapports avec les apprentissages réalisés (LAVE, 1991 ; Wenger, 1998): les structures de fonctionnement des communautés, les modes d'organisation, d'interactions et enfin, à l'approche située des parcours de développement de compétences en contexte de travail (le Boterf, 1998 ; Masciotra, 2017). En somme, cette recherche veut adopter un appareillage conceptuel multiple pour étudier de manière holistique les processus d'apprentissage et de développement de compétences dans l'usage et l'appropriation des technologies en contexte informel de travail. Le chapitre qui suit présentera ces différents axes théoriques qui représentent la toile de fond de cette recherche.

Chapitre 3 Cadre théorique

Le cadre théorique sur lequel s'appuie cette étude comprend trois grands axes : l'activité humaine médiatisée par les technologies ; l'influence des pratiques sociales sur les processus d'apprentissage en situation informelle ; le parcours de développement des compétences. Bien avant de présenter ces approches théoriques mobilisées nous passerons en revue le concept de l'apprentissage en situation informelle qui est un concept seuil dans le cadre de cette thèse. Nous présenterons, par la suite, comment les théories mobilisées aideront à explorer et rendre compte des manifestations de ce concept dans le cadre de cette thèse.

3.1 Le concept de l'apprentissage en situation informelle de travail

La notion informelle dans le champ de l'apprentissage n'a pas été adoptée dès le départ de cette thèse pour éviter de hiérarchiser le processus d'apprentissage et de faire disparaître, dans le même mouvement, les questions liées à l'ouverture sur les multiples modes d'accès et de constructions de savoirs. Ma démarche est de proposer d'aborder le concept d'apprentissage sur le lieu de travail, de comprendre ses manifestations, son évolution et surtout comment le caractère informel d'un milieu de travail peut affecter cette dynamique. Comme nous l'avons présenté dans la problématique, le secteur informel est assez important en Haïti, aussi s'avère-t-il pertinent dans le cadre de cette thèse de mettre en relation la manière dont les travailleurs participent dans la construction du secteur socioéconomique et comment se mettent en place et s'organisent leur apprentissage et l'acquisition de compétences. Ceci rejoint la pensée de Lave (1991) selon laquelle l'apprentissage évolue à travers les pratiques du monde social dans lequel on vit (LAVE, 1991). Les processus d'apprentissage étudiés dans cette thèse sont donc situés et se réalisent dans le contexte précis des communautés de vente et de réparation des technologies numériques en Haïti. Ils réfèrent aux interactions et pratiques des acteurs et leurs rapports avec le système social complexe dans lequel ils évoluent.

D'un autre côté, cette approche confère l'avantage de mobiliser les recherches sur l'apprentissage en milieu du travail qui est d'ailleurs le champ de recherche ayant principalement contribué à la construction du concept de l'apprentissage dit informel. Brougère et Bézille (2007) pointent en effet que les recherches conduites dans le champ de la didactique professionnelle mettent en exergue le lien entre activité et apprentissage « *soulignant que l'activité est en même temps apprentissage* » les auteurs font ressortir également deux dimensions qui émergent dans l'apprentissage sur le lieu du travail « *le fait que l'on apprend en pratiquant et participant aux activités sur le lieu du travail [et] ... la dimension formative de l'activité par des procédés qui sont de l'ordre du soutien à l'apprentissage de chacun* » (Brougère et Bézille, 2007, pp. 134–136). De son côté, Le Boterf (2018) fait ressortir que dans le milieu du travail, la gestion d'un nombre important de flux d'informations et d'activités qui s'enchaînent portent les professionnels à travailler en réseau ; à mettre en commun et partager leurs savoirs (le Boterf, 2018). L'environnement de travail offre ici la possibilité de trouver un ancrage théorique à l'étude du concept de l'apprentissage en situation de travail et de pouvoir, par la suite, l'aborder en dehors d'un cadre institutionnel qui ferait référence. Dans les lignes qui suivent, le concept sera donc analysé en regard des recherches menées sur l'apprentissage dans le milieu du travail. Mais, il sera aussi proposé quelques définitions ainsi que les auteurs préceptes ayant servi à la construction et la compréhension du concept.

3.2 L'apprentissage dans le milieu du travail

Les changements et transformations constants du marché de l'emploi portent les individus à devoir constamment se former pour s'adapter aux exigences du marché et au travail en réseau. De plus, l'arrivée des technologies numériques dans le monde du travail a occasionné depuis le début du 21^e siècle des transformations sociales et économiques qui ont, à leur tour, modifié le marché de l'emploi et a fait émerger de nouvelles compétences. Comme le souligne Le Boterf (2018) ces technologies sont des facteurs importants d'accélération du partage de savoirs, elles augmentent, par exemple la possibilité de collaboration dans la gestion d'un projet, la rédaction d'un document, etc. (le Boterf, 2018). Déjà dans son rapport d'enquête de 2003 sur l'éducation des adultes « *for work-related reasons* » le National Household Education Survey Programs (NHESP) soulignait l'impact significatif des technologies numériques sur une demande de travailleurs hautement qualifiés : « *Out of necessity, workers are adapting their skills and knowledge to meet the needs of today's changing workplace ... the growth of knowledge and technology have meant that much of what adult learned five years ago is now obsolete or at least modified in content ... workers require training and education to achieve and maintain success in their career fields...* » (Kleiner et al., 2005, p. 1). En plus des connaissances spécialisées, il est de plus en plus fait exigence aux individus d'acquérir un savoir déjà constitué et de contribuer à la création de savoirs sur leurs lieux de travail (le Boterf, 2015, p. 39). Alors, les employés doivent non seulement posséder des connaissances nécessaires à leur poste, mais aussi des connaissances transversales de haut niveau telles que : l'autogestion, l'autorégulation, la communication, la recherche d'informations, des compétences numériques en traitement de l'information, la capacité d'apprendre seul à surmonter les incertitudes d'un marché du travail en constante mutation (OECD, 2013, p. 48). Ainsi, la capacité à savoir profiter de son milieu de travail comme opportunités d'apprentissage et de développement de nouvelles compétences semble, de nos jours, constituer des points importants dans la construction d'une carrière. Pour l'employé, « *la récompense se trouve dans la perception*

de leurs postes comme tremplins vers de meilleurs emplois dans d'autres organisations » (Marsick & Watkins, 2007, p. 3). Dans le milieu du travail, il s'avère donc qu'une place de plus en plus importante soit accordée à l'apprentissage qui se réalise à travers l'expérience, la collaboration dans le travail ou encore l'exploitation de ressources disponibles dans le milieu du travail ou à l'extérieur (Marsick et Watkins, 2001, p. 3). Des recherches conduites aux États-Unis suggèrent que l'apprentissage informel représente 70 %, ou plus, de l'apprentissage lié au milieu du travail (Wihak et Hall, 2011, p. 5). D'autres recherches conduites sur l'apprentissage informel et le travail chez les adultes en 1998, et en 2004 par Livingstone et al. (2008, cité dans Wihak et Hall, 2011) ont révélé des taux de participation élevés dans l'apprentissage lié au travail. (Wihak et Hall, 2011). Ces recherches ont mis en avant l'importance et la fréquence de l'apprentissage dit informel dans la vie professionnelle de la plupart des adultes.

Pour répondre aux besoins de cette nouvelle économie exigeant une population active de plus en plus compétente, les politiques actuelles de l'UE font de plus en plus l'apologie des apprentissages non formels et informels (Marsick & Watkins, 2007). Ces deux termes sont généralement employés alternativement pour décrire les formes métissées de l'apprentissage. Si le premier désigne les formes d'apprentissages flexibles, non hiérarchisées pouvant se dérouler aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur d'un espace d'enseignement formel (Maulini et Montandon, 2005, p. 15). Le second, cependant, se réalise en dehors de toute planification. Il renvoie à des connaissances acquises par expériences ou par participation à la vie active (Maulini et Montandon, 2005). Cette deuxième catégorie, dont l'objet nous intéresse plus particulièrement dans cette thèse, émerge au milieu du vingtième siècle et a été débattu dans divers documents de recherches où il est généralement abordé comme étant de nature accidentelle ou fortuite : n'ayant donc pas d'objectifs définis à l'avance (Wihak & Hall, 2011). L'apprentissage informel, selon cette approche, résulterait d'« *activités courantes se rapportant au travail, à la famille ou aux loisirs. Les objectifs, la durée et le soutien qui lui sont consacrés ne sont pas structurés ; en général, il n'aboutit pas à l'obtention d'un certificat. L'apprentissage informel peut être intentionnel, mais dans la plupart des cas, il est non intentionnel, accessoire ou aléatoire* » (Wihak & Hall, 2011, p. 6).

Cependant, même quand ce concept d'apprentissage dit informel est débattu dans plusieurs recherches, il n'existe pas de consensus sur les différentes approches théoriques qui tentent de le définir. S'avère explicite l'étude documentaire de Colley et al., (2002, 2003a, b) cité par Wihak et al., (2011) conduite sur les travaux théoriques de dix influents chercheurs et qui fait état d'une polysémie au cœur de ces approches théoriques (Colley et al., 2003 ; Wihak & Hall, 2011). Le concept est donc défini suivant des modèles et des critères différents ce qui rend difficile, par conséquent, d'avoir une définition convenue, claire et unique de l'apprentissage informel. Nous essaierons à travers les lignes suivantes de regrouper les différentes significations ou manières selon lesquelles le concept est abordé en dégageant celle qui correspond à la thématique de cette thèse, à savoir l'apprentissage en milieu de travail.

3.2.1 Une approche basée sur l'apprentissage par expérience

Tout d'abord, la perception de la nature spontanée et non organisée de l'apprentissage informel n'est pas unanimement partagée par tous les auteurs. En effet, alors que certains chercheurs font état du caractère souvent accidentel et fortuit de l'apprentissage informel, d'autres tenants de ce champ de recherche en font la distinction en mettant l'accent sur la nature parfois intentionnelle et

peut-être plus planifiée de cette forme d'apprentissage. En ce sens, Marsick et Watkins (2007), se basent sur la théorie de l'apprentissage par expérience pour signifier le rôle de l'apprenant dans le contrôle et la régulation de ce qu'il apprend : ceci peut être observé lors de la réalisation d'une tâche où le travailleur conscient de son environnement et des défis à surmonter évolue par des opérations d'itérations cycliques, « *d'allers-retours incessants à l'intérieur d'un processus de résolutions de problèmes le tout assorti de conversation avec d'autres et de l'exploitation d'une gamme étendue de ressources* » (Marsick & Watkins, 2007, p. 3). L'apprentissage informel est saisi, ici, par contraste à l'apprentissage spontané encore appelé apprentissage incident ou *incidental learning* dans le sens où ce dernier se produit toujours indépendamment de notre état de conscience (Marsick et al., 2001, p. 5).

Dans leur approche de l'apprentissage informel en milieu de travail, les auteurs Marsick et Watkins, 2001, mettent l'accent surtout sur la démarche consciente de l'apprenant qui contrôle son apprentissage dans un processus d'amélioration de son travail ou de résolution de problème. Cette démarche consiste à diagnostiquer une nouvelle situation, à évaluer les difficultés ou opportunités, à comparer les similitudes ou différences qui émergent d'un nouveau contexte avant de prendre le temps de faire un choix (Marsick, 2001). L'apprentissage, selon les auteurs, se déclenche dans des situations inhabituelles, lorsque survient une insatisfaction avec les modes de pensées habituelles : *ceci aboutit à une attention et à une conscience accrue des suppositions tacites, cachées et admises par tous qui peuvent aider l'apprenant à reconsidérer la situation dans laquelle il se trouve et à recadrer sa compréhension du type d'apprentissage qu'il pourrait entreprendre* (Marsick et al., 2011, p.3). Contrairement à l'apprentissage formel, les objectifs ne sont pas définis à l'avance et l'organisation de l'apprentissage n'est ni structurée ni préalablement planifiée. L'apprentissage informel se réalise par des cycles d'actions et de réflexions autonomes et critiques de l'apprenant, qui prend conscience des opportunités d'apprentissage et des ressources disponibles autour de lui. Ces auteurs qui sont considérés comme les pionniers de l'apprentissage informel lié au travail ont identifié sept types d'activités d'apprentissage informel : accomplissement de tâches ; tâtonnement ; apprentissage autodirigé ; réseautage ; accompagnement (coaching) ; mentorat ; planification du rendement (Wihak, 2011, p.10). Ces compétences peuvent, en effet, s'avérer significatives dans une économie de plus en plus compétitive, basée sur la connaissance et où les travailleurs doivent chercher à « *accroître leurs chances de trouver un emploi [en faisant montre de] savoir-faire d'apprentissages autonomes... en suivant de nouvelles trajectoires professionnelles, de les documenter... et de faire valoir leur expérience...* » (Marsick et al., 2007, p.9). La manière dont les organisations, les cultures, les sociétés valoriseront les compétences acquises à travers des expériences d'apprentissage informel jouera un grand rôle dans la reconnaissance de l'engagement et la motivation des individus pour jouir des opportunités d'apprentissages qui existent dans leur milieu de travail.

3.2.2 Une approche de continuum

Colley et ses collaborateurs (2002, 2003a, b), de leur côté, proposent de ne pas décanter l'apprentissage formel de l'apprentissage informel, mais de les considérer tous deux comme *des attributs de l'apprentissage* (Colley et al., 2003, p. 17). À cet égard, l'apprentissage informel est analysé suivant une méthode comprenant quatre aspects : le processus, l'emplacement et le cadre, le but et le contenu, *chacun pouvant s'échelonner du formel à l'informel dans une situation particulière* (Wihack, 2011, p. 7). La méthode proposée offre un cadre pratique devant aider dans

l'analyse des complexités d'un apprentissage donné, et d'étudier *ce que devient l'apprentissage informel quand il survient de façon plus ou moins formelle...* (Wihak et al., 2011, p. 7). Par exemple, un apprenti peut formellement suivre une formation en école atelier pour améliorer son apprentissage. Alors qu'un nouveau professionnel peut bénéficier, de manière spontanée, du support pédagogique d'un collègue expert sur un nouveau projet de son entreprise. Selon la méthode de Colley, la distinction entre la nature formelle ou informelle de l'apprentissage se réalise au regard du contenu, du but ou du processus de l'apprentissage.

Cette approche apporte une altérité à la perception de l'apprentissage formelle proposant une vision continue et non hiérarchisée dans les manières d'apprendre, avec des pratiques multiples « *qui méritent toutes d'être connues et reconnues comme des vecteurs de formation* » (Maulini, 2005, p. 6). On parlera alors de « l'importance de l'éducation permanente [éducation tout au long de la vie] pour signifier que le passage de l'étude à la vie n'est pas sans retour et que l'alternance est plutôt à encourager (Maulini et Montandon, 2005, p. 5). Les parties prenantes de cette vision de l'apprentissage, notamment les tenants de l'éducation pour tous (2004), l'UNESCO et la Banque Mondiale, ont en effet plaidé en faveur de ressources se trouvant en dehors de l'éducation formelle susceptibles d'apporter une compensation à l'insuffisance de l'éducation fixe et standards et de mettre fin à l'exclusion. Suivant cet ordre d'idée, Livingstone (1999), cité par Fahlman (2013) définit l'apprentissage informel comme toute « *activity involving the pursuit of understanding, knowledge or skill which occurs outside the curricula of educational institutions, or the courses or workshops offered by educational or social agencies* » (Fahlman, 2013, p. 2). Ainsi, ce modèle de continuum permettrait-il à des professionnels de vivre de riches expériences d'apprentissages interdépendantes. Chaque activité apporterait sa valeur additionnelle à l'autre favorisant ainsi un apprentissage en spirale et non linéaire.

3.2.3 Une approche sociale

L'approche de l'apprentissage tout au long de la vie fut également abordée par Billet (2008), avec la particularité d'être comprise en termes de participation à des activités professionnelles où l'on retrouve une richesse de partages et de constructions culturelles médiées par des pratiques sociales au sein de l'entreprise et les expériences personnelles des individus. Les conclusions des travaux de Billet sur l'apprentissage en milieu de travail font ressortir l'importance des relations entre les pratiques participatives et l'apprentissage par le travail (Billett, 2001). Les besoins et attentes personnels des individus rentrent en interaction avec les objectifs de l'organisation et cette relation interdépendante provoque les changements de pratiques et la construction de nouvelles cultures : *it is through their participation in and learning through work that it is only through their participation in and learning through work that the cultural transformations that comprise each change to work practices can be enacted* (Billett, 2008, p. 4). Billet (2001), stipule, en effet, que le milieu du travail offre des opportunités d'apprentissages diverses et que ces derniers sont conditionnés par les caractéristiques du milieu du travail et la manière dont les gens s'organisent pour apprendre dans le milieu du travail « *Together, these dual basis for participation (co-participation) at work, and the relations between them, are central to understanding the kinds of learning that workplaces are able to provide and how improving the quality of that learning might proceed* (Billett, 2001, p. 2). Comprendre l'interdépendance entre le contexte socioculturel et l'individu et la manière dont ce dernier construit son apprentissage, offre un cadre intéressant pour observer les manifestations de l'apprentissage en milieu du travail : comment est-ce que les

individus s'engagent-ils dans le travail en équipe, par exemple ? La manière dont ils adaptent ou transforment leurs pratiques selon les situations, leurs rôles dans ces processus de changement, est source d'apprentissages : *it is at the workplace where individuals experience work and learn through inter-psychosocial process (the social and the individual)* (Billett, 2008, p. 8). Ici, le concept de l'apprentissage informel est compris dans la relation de l'individu avec son contexte social : son rôle dans la transformation de ce contexte, mais aussi l'influence du contexte sur son apprentissage. L'apprentissage selon cette approche est donc lié au contexte dans lequel il se réalise à savoir les interactions de l'individu avec son milieu : les normes, les valeurs, les pratiques, qui façonnent les conduites, la perception et la cognition humaine (Billett, 2006). Cette approche propose d'aborder l'apprentissage sous l'angle d'une « *expérience de participation vécue dans le monde* », (Wenger, 2009) au contraire d'une expérience individuelle où le savoir serait conditionné, démontré hors contexte sans participation *aux pratiques d'une communauté sociale* (Wenger, 2009). Ainsi parler de l'apprentissage en milieu de travail reviendrait à décrire les activités sociales, culturelles, économiques, etc. se réalisant dans un contexte précis, en interactions avec son milieu et leurs impacts sur les comportements des individus.

Cette approche sociale de l'apprentissage informel est fondamentale dans le cadre de cette thèse, car elle permet de saisir une nouvelle dimension, celle des communautés de pratiques, en mettant l'accent sur le caractère plutôt social qu'individuel de ce type d'apprentissage. En effet, cette approche porte le regard sur le milieu du travail et ses opportunités d'apprentissages, la manière dont les « *individuals elect to engage in activities and with the support and guidance provided by the workplace are central to understanding workplaces as learning environments.* (Billett, 2001). Comme le souligne Lave (1993) citée par Billett (2006), les expériences en contexte sont des lieux qui permettent à l'esprit humain de produire le sens de ce qu'il fait. En ce sens, la participation à des activités communautaires peut donc être associée à l'apprentissage : « *wherever you encounter practice, you also identify learning* » (Billett, 2006, p. 55).

3.3 Synthèse des approches

Les différentes approches théoriques de l'apprentissage en milieu de travail parcouru ont, d'une manière générale, fait ressortir les différentes stratégies mises en œuvre par les individus pour le développement de leurs compétences en situation de travail. Elles ont tour à tour souligné le rôle de l'activité pratique, planifiée et structurée pour l'amélioration du travail, le rôle de la formation continue, l'engagement de l'individu dans la recherche d'informations, ses rapports aux autres et avec le travail, l'importance des relations et de la coparticipation. Toutefois, il faut souligner que ces différentes approches ont analysé les processus d'apprentissage en milieu organisationnel de travail, ce qui diffère largement d'un milieu informel de travail autoorganisé. Comme le souligne Lave (1991), l'organisation de l'apprentissage dans les communautés de travail autres que celles se trouvant dans des institutions se fait par évolution graduelle, passant par des niveaux de participation centripète, entraînant l'évolution d'une identité professionnelle liée à la maîtrise d'un champ de pratiques « *acquérir une identité à titre de membre d'une communauté et acquérir une compétence sont deux éléments d'un même processus... la compétence est englobée dans un processus permettant de devenir un participant à part entière* » (LAVE, 1991). L'un des points forts de cette approche est « *l'existence dès le départ d'une vue d'ensemble de ce qu'il faut apprendre... [les membres de la communauté de travail] ont également accès aux ressources, aux activités quotidiennes par lequel on devient membre* (Lave, 1991, pp9-10). Il se trouve que ce

mode d'organisation pour l'apprentissage dans le travail ne coïncide pas avec *les niveaux où l'organisation du travail est conçue ou déterminée* (Lave, 1991, p. 13). Le travail institutionnel est organisé selon le *management scientifique* où le savoir professionnel est dispersé... l'activité du travail à réaliser est dissoute et démantelée en plusieurs parties. (Crawford et Saint-Upéry, 2010, pp. 48–51). Ceci rend difficile d'évoluer vers la maîtrise d'un champ de pratique. Lave propose alors de considérer l'acquisition de savoirs à partir de l'adhésion à des communautés partageant des pratiques communes qu'il nomme communautés de pratique (Lave, 1991, p. 4).

Ainsi, le concept d'apprentissage en milieu de travail sera donc appréhendé selon l'approche des communautés de pratique ceci en vue de saisir l'interrelation qui existe entre l'organisation de l'espace et les interactions sociales des individus avec leur milieu et la construction des savoirs. Les processus d'apprentissage des acteurs du secteur économique informel de la vente et de la réparation des technologies informatiques seront analysés en regard de leurs pratiques, de leurs interactions avec le milieu et les outils technologiques. Cet ancrage théorique permettra de garder la cohérence avec l'approche sociale de la construction des savoirs dans l'usage et l'appropriation des technologies numériques en milieu informel de travail. Cette approche théorique permet donc de saisir comment l'organisation du milieu, les pratiques diverses des acteurs, leurs rapports avec les autres autour et leurs interactions avec leur environnement confèrent une structure à l'apprentissage qui s'y déroule.

3.4 La théorie des communautés de pratiques pour appréhender l'apprentissage en situation informelle de travail

La théorie de communauté de pratiques de Wenger (2009) aborde la question de l'apprentissage sous forme « *de participation... et de collaboration active aux pratiques d'une communauté sociale et de la construction d'une identité en lien avec elle* » (Wenger, 2009, p. 2). En ce sens, apprendre n'est pas un acte isolé. Il requiert une certaine forme d'engagement dans la vie d'une communauté aboutissant à une transformation de l'identité des personnes. Il suppose une certaine interaction entre les personnes et leur milieu, une participation des personnes aux activités courantes de leur communauté d'où s'en suit une transformation « *de la structure sociale au sein de laquelle survient l'apprentissage* » (Wenger, 2009, p.10). Cet apprentissage collectif « *produit des pratiques... qui deviennent alors le propre d'une communauté et contribuent à la transformer en entreprise commune [ce qui justifie alors l'appellation de] communautés de pratiques* » (Wenger, 2009, p. 50).

Au tout début de cette approche sociale de l'apprentissage, Lave (1991), avance le fait que l'apprentissage d'un individu passe par son engagement et sa participation dans des activités de la vie sociale. L'apprentissage est donc défini comme une activité à la fois interrelationnelle et situationnelle puisqu'il est inséré dans un milieu avec ses pratiques et se réalise dans l'échange avec les autres, la communication, la négociation et aussi à travers des tensions dans le but d'intégrer une communauté et d'en devenir un membre légitime à part entière (LAVE, 1991). Selon les tenants de cette théorie, Lave (1991) et Wenger (2009), ce processus constitue le moyen par lequel des groupes, des organisations, des associations se forment une identité. Cette identité est collective puisqu'elle représente les pratiques communes du milieu. Les communautés de pratiques sont donc source d'expériences d'engagement et de développement de l'identité dans la pratique, *elles sont aussi source d'exploration de prises de conscience de nouvelles perspectives*

et de création de savoirs (Wenger, 2009, pp. 237–238). Les communautés de pratiques sont donc des contextes importants pour l'apprentissage humain. Bien plus qu'une situation d'acquisition de savoirs, Lave (1991) avance aussi l'idée que les expériences conduites dans les communautés de pratiques, la structure du milieu, l'organisation et l'acquisition des savoirs s'engendrent mutuellement.

Dans le cadre des communautés de réparateurs en Haïti, les activités de vente et de réparation des technologies contribuent à l'émergence de nombreuses transformations sociales et d'apprentissages observables, particulièrement, dans la manière dont les réparateurs utilisent les objets numériques, dans la manière dont ils organisent leurs activités autour de ces objets et qu'ils se partagent leurs savoirs, dans les rapports qu'ils entretiennent avec leurs différentes communautés pour construire des réseaux de savoirs. Ces pratiques sociales constituent des ressources qui seront analysées au regard de la théorie de la communauté de pratiques exposée ici dans le sens que cette théorie réfère aux actions conduites par un groupe de personnes « *qui partagent leurs connaissances, leurs expertises... apprennent ensemble, dans le cadre de leurs [activités] professionnelles* (Wenger, 2009). La pratique en communauté est avant tout d'ordre social et inclut selon Wenger (2009) un champ de l'explicite (le langage, les outils, les documents, les symboles, les procédures, les règles que les différentes pratiques rendent explicites) et un champ du tacite (relations implicites, conventions, hypothèses, représentations sur le monde) (Wenger, 2009).

Ces pratiques, comme le souligne, Wenger (2009), « *doivent être interprétées comme un processus d'apprentissages* » influencé par trois dimensions :

un engagement mutuel : Il est basé sur la complémentarité des compétences, et sur la capacité de chaque membre de mettre en lien ses connaissances avec celles des autres ;

une entreprise commune : elle recouvre les actions collectives dans ce qu'elles ont d'immédiat comme la négociation, la révision, la confrontation des positions pour avancer dans la constitution d'un produit commun ;

un répertoire partagé : il s'agit de l'élaboration des ressources qui constituent la base pour l'action, la communication, la résolution de problèmes, la performance et la responsabilité. La création de ces ressources — des mots, des outils, des routines, des procédures, des gestes, des symboles, des concepts, des humours... ainsi que des valeurs et des règles de fonctionnement que la communauté se propose de respecter — renforce le sentiment d'appartenance des membres, facilite la constitution de l'identité de la communauté, génère des connaissances nouvelles et coordonne l'activité (Wenger, 2009, p. 55).

La théorie des communautés de pratique prend aussi en compte l'aspect informel de l'organisation et du partage des savoirs au sein d'une communauté particulièrement à travers les modes de formation des communautés et de participation libre et créative des travailleurs aux activités. Comme le souligne Wenger, les communautés de pratique sont « *... group of people informally bound together by shared expertise and passion for a joint enterprise.... people in a community of practice share their experiences and knowledge in free-flowing, creative ways that foster new approaches to knowledge* » (Snyder & Wenger, 2000, pp. 5–6). Ces communautés se mettent en place et évoluent par « *stades de développement* » où l'on peut observer différents niveaux d'interactions et d'activités entre les membres. Le schéma suivant de Wenger (1998) présente la

courbe de cette évolution où l'on retrouve un plus haut niveau de participation des membres dans la colonne *Active*. Dans le cadre de cette thèse, les communautés de réparateurs étant déjà constituées, la théorie de communautés de pratique permettra d'observer le niveau actif de la communauté : les rôles et interactions des participants avec leur milieu social et culturel, les modes d'organisation et de structuration du milieu, leurs participations dans les constructions de règles, de conventions pour la vie dans la communauté et de considérer le degré d'importance de ces pratiques dans la construction de nouveaux savoirs et les changements de comportements.

Stades de développement des communautés de pratiques

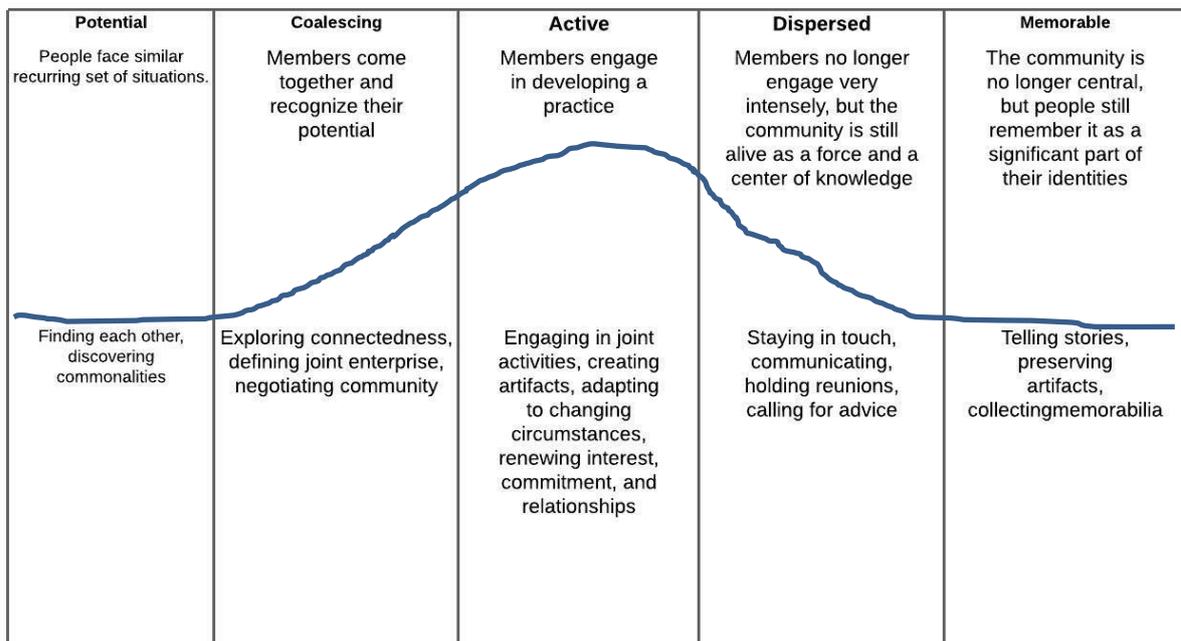


Figure 2: Stages of development (Wenger, 2018)

Le concept de la communauté de pratique (Wenger, 2009) offre un bagage conceptuel assez riche pour analyser les communautés et les pratiques sociales qui s’y déroulent et de pouvoir signifier les actions (langage, relations, règles, procédures, conventions...), mobilisées dans le contexte historique et social de ces communautés.

3.5 La théorie instrumentale pour l’analyse des activités médiatisées par les technologies numériques

L’analyse des processus d’apprentissage et de développement de compétences dans les communautés de réparateurs et de vendeurs conduit aussi à porter un regard sur les activités qu’entreprennent ces acteurs avec les objets numériques et des transformations qu’elles engendrent chez ces derniers. Cela renvoie à considérer les actions menées pour s’approprier et travailler avec des objets numériques comme élément constitutif du processus d’apprentissage des acteurs. Ainsi, ma démarche pour étudier l’acquisition des savoirs dans l’interaction des vendeurs et réparateurs avec les technologies numériques s’inscrit dans la dialectique de l’activité médiatisée par les instruments (Rabardel, 1995). L’activité médiatisée comprend deux orientations : l’une qui

est productive et qui vise la *réalisation de tâches* et l'autre qui est *constructive où le sujet produit les conditions et les moyens de l'activité* (Folcher et Rabardel, 2004). L'activité productive analyse les rapports des acteurs aux objets de l'activité. Elle prend aussi en compte l'habileté et les compétences de ces derniers dans l'accomplissement des tâches. L'activité constructive focalise sur l'appropriation des outils techniques, le développement des acteurs dans leurs rapports aux outils ainsi que le développement de ressources par les acteurs (Folcher et Rabardel, 2004). L'activité médiatisée forme alors un système composé des rapports de l'humain avec la machine, engagé conjointement dans la réalisation d'une tâche dans un environnement donné. Dans ce système, l'humain est « *toujours équipé [d'instruments] dont le développement s'inscrit à la fois dans un contexte culturel et dans une histoire personnelle avec le monde* (Folcher et Rabardel, p. 258).

Le terme instrument désigne les artefacts matériels (comme les téléphones et ordinateurs portables, tablettes numériques) qui jouent le rôle de médium dans les activités. Dans le cadre de cette thèse, les technologies numériques sont les médiateurs dans les activités d'apprentissage et les activités professionnelles des acteurs. L'instrument fait aussi référence aux artefacts issus de la culture des acteurs à savoir outils produits par les acteurs ou transformés par l'activité. Selon Rabardel (1995), un outil devient un instrument via un procédé durant lequel le sujet transforme, modifie et attribue des propriétés à l'outil en vue d'une certaine représentation, qu'il dépasse par la suite, pour atteindre un niveau d'appropriation où l'individu produit les conditions et les moyens nécessaires pour atteindre l'objectif de sa production et valider son action (Rabardel, 2014). Les instruments peuvent aussi être compris en termes d'objets c'est-à-dire ce sur quoi les actions se portent et qui servent également à produire une activité. Les instruments sont alors des artefacts culturels, matériels ou symboliques. Ils ne doivent pas être considérés en tant que choses, mais comme médiateurs de l'activité qui transforment les tâches et les activités « *De ce fait, les artefacts évoluent sans cesse et reflètent un état historique de la pratique des utilisateurs en même temps qu'ils modèlent cette pratique* » (Rabardel, 2014, p. 27).

Rabardel (1995, 2014) invite à concevoir le terme instrument comme une unité mixte. Il « *n'est pas seulement un objet de forme particulière, aux propriétés physiques déterminées, il est surtout un objet social, avec des modalités d'emploi élaborées au cours du travail collectif. Il est porteur des opérations de travail qui sont comme cristallisées en lui* » (Rabardel, 2014, p. 29). En somme, l'instrument est employé pour désigner un « *artefact en situation, inscrit dans un usage* ». (Rabardel, 1995, p. 4). Ceci fait référence à ce qu'il nomme acte instrumental. L'acte instrumental met en rapport le professionnel avec son instrument pour le comprendre, le connaître, le découvrir (seul ou avec les autres) : *Il s'agit « des processus formant une unité complexe, structurelle et fonctionnelle orientée vers la solution du problème posé. Ils sont coordonnés, et au cours de l'activité, définis par l'instrument ; ils forment un nouveau complexe »* (Rabardel, 1995, p. 28).

Ce processus qui définit l'activité instrumentée comprend une modélisation triadique de relations et d'interactions entre différents pôles : il s'agit des interactions entre le sujet et l'instrument (SI), entre l'instrument et l'objet sur lequel il permet d'agir (IO), entre le sujet et l'objet (S-Od) et enfin les interactions entre le sujet et l'objet médié par l'instrument (S-Om) (Figure 2). De plus, cet ensemble est plongé dans un environnement spécifique constitué par un ensemble de conditions dont le sujet doit tenir compte dans son activité finalisée.

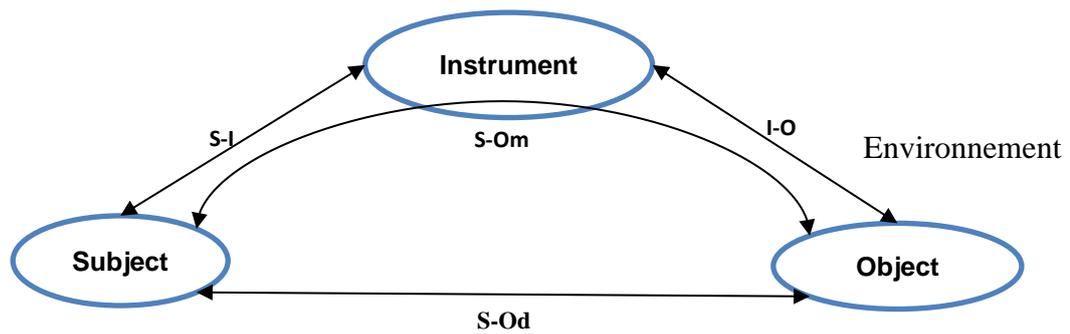


Figure 3: Théorie instrumentale de Rabardel (2014)

Comme il sera vu plus loin dans les chapitres de cette thèse, ce modèle sera utilisé pour analyser les interactions des acteurs avec les objets numériques, l'engagement des acteurs avec ces objets pour la réalisation d'activités productives et constructives ainsi que les interventions sur les objets numériques et les transformations qu'ils subissent par les acteurs. Dans le cadre des rapports aux objets l'intérêt se portera sur les actions des acteurs vers la connaissance de l'objet : ses composantes, ses propriétés, ses fonctionnalités, etc. ce qui lui permettra de mieux évaluer ses possibilités d'actions sur et avec l'objet, de faire évoluer son action médiatisée (Rabardel et Samurçay, 2006). D'un autre côté, l'usage d'un instrument confronte le sujet à diverses difficultés qui le portent à élaborer des structures pour mieux organiser son action et réaliser sa tâche. Aussi, je m'intéresserai aux usages faits des objets numériques comme moyen d'action : les actions d'optimisation des objets dans le processus d'appropriation et les significations qui émergent de ces rapports. Comme le souligne Nogry (2013), le processus d'appropriation est un processus « temporel continu » durant lequel « l'utilisateur s'adapte en développant de nouvelles compétences, mais ajuste progressivement ses pratiques et [l'instrument] lui-même » (Nogry, 2013, p. 7). Et considérant que l'individu n'est pas quelqu'un de passif, mais « un sujet intentionnellement engagé dans des activités [productives et constructives] qui sont finalisées et significatif pour lui », (Folcher et Rabardel, 2004, p. 255) je prendrai alors en compte les actions qu'il entreprend pour structurer, orienter, organiser ses actions médiatisées par les instruments pour atteindre ses objectifs. Non seulement la manière dont les objets numériques sont soumis à la compréhension et aux compétences des vendeurs et réparateurs pour servir leurs actions, mais également aux savoirs et compétences émergeant des différentes interactions des acteurs aux objets numériques seront prise en compte dans cette thèse. Les processus d'apprentissage dans l'activité médiatisée renvoient donc à l'analyse de différentes activités qui consistent à la fois à interagir avec les instruments pour la réalisation de tâches productives et constructives, mais aussi à se les approprier pour développer de nouvelles ressources pour l'activité et pour soi, ainsi que de nouvelles compétences dans l'activité instrumentée.

Rabardel et Samurçay (2006) expliquent que ces activités contribuent à la construction de nouveaux savoirs par le fait qu'elles ont deux dimensions : l'instrumentation et l'instrumentalisation. Le premier est orienté vers la connaissance de l'objet pour son utilisation en vue de la réalisation de tâches et le second porte sur la mobilisation de ressources internes et externes de l'individu en vue de l'appropriation et de l'instrumentalisation de l'objet : « les deux processus contribuent solidairement à l'émergence et l'évolution des instruments, même si, selon les situations, l'un d'eux peut être plus développé, dominant, voire seul mis en œuvre » (Rabardel,

2014). L'instrumentalisation correspond à l'émergence et à l'évolution des composantes artefact de l'instrument : sélection des parties de l'artefact fonctionnellement pertinentes, choix, regroupement, élaboration de fonctions, transformations du fonctionnement ou de la structure de l'artefact ;

L'instrumentation correspond à l'appropriation des schèmes sociaux d'utilisation, l'émergence et le développement des schèmes privés. (Rabardel & Samurçay, 2006, p. 44)

Ainsi, la manipulation et la réparation des outils technologiques ne se limitent donc pas à l'activité de production, mais la dépassent pour considérer également le niveau d'instrumentation ou d'appropriation de l'outil et ces deux processus de l'approche instrumentale conduisent à l'apprentissage. Les différents rapports ou interactions (productives et constructives) de l'acteur avec l'instrument se construisent sur la base de trois types de médiations que Rabardel (2004) propose comme cadre théorique pour caractériser l'activité médiatisée. Il s'agit de la médiation vers un objet ; la médiation vers les autres et enfin la médiation du sujet envers lui-même.

La médiation vers l'objet comprend deux formes : d'abord la médiation épistémique visant principalement la prise de connaissance de l'objet (de ses propriétés, de ses évolutions en fonction des actions du sujet). Ensuite la médiation visant l'action sur l'objet (transformation, gestes, régulation). Il s'agit de la médiation pragmatique à l'objet.

La médiation vers les autres (c'est la médiation interpersonnelle). Selon que l'activité se réalise en groupe ou individuellement elle porte l'individu à prendre en compte la présence de l'autre (concepteur, organisateur, planificateur, etc.) dans la construction de son action. Ceci soit directement si le travail est collectif ou indirectement dans le cas où l'autre (concepteur et autres utilisateurs) se trouve en arrière-plan dans la conception et exécution du travail. Cette médiation prend en compte l'outil comme *porteur de culture, de schèmes de pensée et de valeur de la société qui l'utilise* (Bourgeois, 2011, p. 14)

La médiation vers soi-même (c'est la médiation réflexive) qui concerne le rapport du sujet à lui-même dans l'activité médiatisée. Il s'agit d'un retour du sujet sur l'activité réalisée, autrement dit, le sujet démontre sa capacité à produire un feedback ou rapport sur les traces de ses activités et l'atteinte des résultats. Comme l'a souligné Vygotsky (1930, cité par Rabardel) le choix d'un outil plutôt qu'un autre exerce une profonde influence sur la pensée de celui qui l'utilise. Cette médiation s'inscrit dans la durée et l'histoire des sujets. (Folcher et al., 2004 ; Rabardel et Samurçay, 2006).

La théorie instrumentale de Rabardel (1995) offre un cadre conceptuel pertinent pour comprendre les actions mobilisées par les acteurs et vendeurs du secteur économique informel pour s'approprier des technologies numériques en vue de répondre à leurs besoins d'apprentissage et d'activités professionnelles. L'analyse des activités dans les communautés des réparateurs et vendeurs du secteur économique informel en Haïti au regard de la théorie instrumentale de Rabardel (1995) suggère donc une investigation sur les différentes manipulations exercées sur et avec les technologies numériques dans le milieu pour en comprendre le fonctionnement, réaliser une tâche et produire de nouveaux savoirs. De plus, les activités de transformations, de modifications, etc. exercées sur et avec les objets numériques seront analysées pour démontrer comment les acteurs passent d'une simple compréhension des outils à leur appropriation : c'est-à-dire quelles sont les propriétés qu'ils leur donnent, les transformations et gestion qu'ils en font. Leurs représentations des capacités d'utilisations offertes par ces appareils, les processus de mises

en relations qu'ils en font pour devenir des objets éducatifs et comment ils associent les connaissances acquises à leurs activités professionnelles.

3.6 Le parcours de développement des compétences en milieu informel de travail

La question d'acquisition de compétences a été explicitement abordée dans le cadre de cette thèse dans le but de savoir comment les acteurs du secteur économique de vente et de réparation des technologies numériques évoquent les conditions de constructions de leurs compétences et la manière dont ces compétences sont appréhendées ou valorisées dans le milieu. Ces compétences étant construites en situation à travers des expériences liées au travail ou dans le cadre de formation informelle, elles se manifestent dans les actions que posent les individus pour réaliser leurs activités, c'est-à-dire *qu'elles « sont incorporées et prennent place et sens dans les activités quotidiennes »* (Masciotra, 2017, p. 1). Alors, les données tirées de l'analyse des activités offrent-elles un cadre pour saisir les compétences que les acteurs du milieu mettent en œuvre dans leurs pratiques routinières. Dans le cadre de cette thèse, la notion de compétence sera abordée en regard des actions des individus en situation de travail et pour cela les travaux de recherches de Le Boterf (2002, 2011) et de Masciotra (2006, 2017) sur *« le savoir agir »* ou encore *« l'agir compétent »* serviront d'ancrage pour analyser les processus de construction des compétences des acteurs en situation professionnelle.

Tout d'abord, selon Le Boterf (1998), la notion de compétence relève de la capacité d'un individu à savoir mobiliser des ressources (savoirs, savoir-faire, qualités, ressources psychologiques, banques de données, réseaux d'expertise...) pour réaliser des activités. En ce sens, la notion de compétence suppose l'existence de ressources (connaissances, habiletés, etc.) préalables qu'un individu devra être capable de mobiliser *« pour résoudre un problème, réaliser un projet... afin d'être reconnu comme compétent »* (le Boterf, 2011, pp. 27–27). Mais l'agir compétent se construit également en collectivité. Il suppose non seulement la capacité de savoir *« mobiliser des ressources personnelles (connaissances, savoir-faire, culture, expérience, etc.), mais aussi celles de son environnement : réseaux de professionnels, de collègues, banques de données, manuels documentaires, etc. ... Sans cette possibilité de référence collective, le professionnel est renvoyé à sa solitude et aux risques qu'elle entraîne sur les initiatives qu'il prendra et sur les résultats qu'il obtiendra »* (le Boterf, 2002, pp. 2–3). Le professionnel compétent est donc celui qui sait combiner ses savoirs, connaissances et habiletés ainsi que les ressources de son milieu de manière pertinentes *« pour gérer efficacement un ensemble de situations professionnelles »* (Le Boterf, 2002, p.1). Selon Le Boterf (2011) l'agir compétent se structure à partir de trois axes : 1) *l'axe des pratiques professionnelles qui doivent être pertinentes*, 2) *l'axe des ressources (personnelles et externes) qui doivent être combinées et mobilisées de façon appropriée*, et 3) *l'axe de retour réflexif qui permet de prendre un recul critique sur sa façon d'agir (analyse des pratiques), sur les ressources ainsi que sur leur utilisation (connaissance de ce que l'on sait et ne sait pas ou pas suffisamment)* (le Boterf, 2011, p. 29)

La compétence s'évalue donc en situation et ne se manifeste que lorsqu'elle est mise en œuvre dans une activité *« une personne ne peut être reconnue comme compétente que si elle est capable de réussir une action et aussi de comprendre comment et pourquoi elle s'y prend pour agir »* (le Boterf, 2002, p. 3). L'action de l'individu dans la réalisation d'une activité devient donc la référence pour évaluer sa compétence. Ainsi, évaluer la compétence réelle d'un individu revient à

évaluer la qualité du travail fourni ou de l'activité réalisée par cet individu (Le Boterf, 1998). Cette organisation de la tâche est spécifique à chaque individu. Le Boterf (1998) avance, en effet, « *qu'il y a une singularité de la compétence réelle... Chaque personne construit un schème opératoire qui lui est propre, qui lui permet d'organiser une famille d'activités, d'organiser sa conduite professionnelle.* » (le Boterf, 1998, p. 145). En ce sens, la compétence de l'individu en situation de travail est construite à travers l'agir qui lui-même est orienté, négocié, adapté sur le temps et en regard des règles et des normes de son milieu. Le Boterf (2011) présente trois axes permettant de reconnaître qu'un professionnel agit avec compétence (le Boterf, 2011, p. 29)

- 1- L'axe des pratiques professionnelles qui doivent être pertinentes,
- 2- L'axe des ressources (personnelles et externes) qui doivent être combinées et mobilisées de façon appropriée,
- 3- L'axe de retour réflexif qui permet de prendre un recul critique sur sa façon d'agir (analyse des pratiques), sur les ressources ainsi que sur leur utilisation (connaissance de ce que l'on sait, ne sait pas ou pas suffisamment).

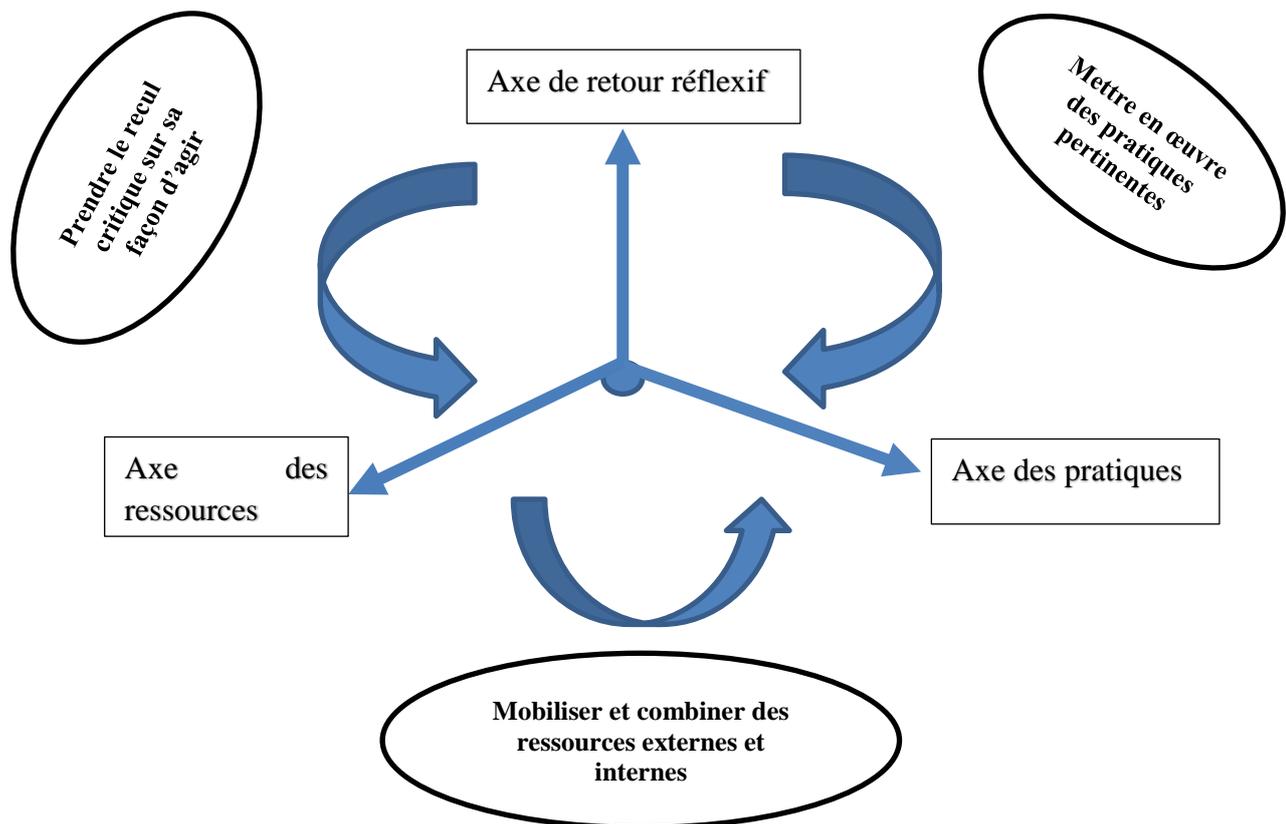


Figure 4: les trois dimensions de la compétence (Le Boterf, 2010)

De plus, Le Boterf précise que les compétences d'un individu se construisent tout au long d'un parcours de développement professionnel. Un professionnel devient compétent à travers des expériences professionnelles où il est amené à se fixer des objectifs, à se donner les moyens de les atteindre, le temps d'apprendre et d'approfondir ses connaissances et la capacité de retracer son parcours. En situation de travail, il est donc important, selon l'auteur « *de faciliter l'apprentissage de ressources (connaissances, habiletés, etc.)... la construction de schèmes d'action de mise en*

œuvre de pratiques professionnelles, et de combinatoire de ressources en situation réelle ou combinée » (Le Boterf, 2011, p. 31).

Tout comme Le Boterf, Masciotra (2017) amène à considérer *l'activité en situation* comme l'élément fondamental dans le développement de compétence d'un individu « *c'est dans la qualité de l'action de la personne réalisant une activité qu'il est possible de décider si la personne est compétente ou pas* » (Masciotra, 2017, p. 2). Ainsi la compétence développée est interreliée à la situation ou au contexte dans lequel elle est située et dépend de la capacité ou du pouvoir de l'individu à se représenter et organiser sa situation de manière intelligente pour en faire quelque chose « *en d'autres mots, l'agir compétent n'est pas que situé par le contexte, il est aussi situé par le pouvoir qu'il confère d'être en situation de faire quelque chose d'intelligent* » (Masciotra, 2006, p. 1). De plus, Masciotra (2017), s'intéresse précisément à la dimension de l'agir de l'individu en situation professionnelle. Ses travaux de recherches portent à considérer les propriétés et manifestations de l'agir pour mieux le percevoir.

La personne qui agit ne se contente pas de mobiliser ses ressources dans une situation, mais organise également son action avec elles pour mieux faire face à la situation. Selon Masciotra (2017), l'agir révèle la capacité de l'individu à produire ou encore à transformer ce sur quoi son action se porte. En ce sens l'agir est constitutive du développement de compétence. Il est à la fois 1) intentionnel, car révèle la motivation et l'engagement à la tâche ; 2) corporel, car amène à se positionner pour produire ou transformer quelque chose, 3) mental, car fait appel aux ressources cognitives pour progresser dans son action, atteindre un but fixé et enfin 4) spatio-temporel, car se réalisant en un temps et lieu précis qui conditionnent l'action et par conséquent le degré de compétence. La combinaison de ces différentes propriétés génère l'action qui permet alors à l'individu de pouvoir à la fois 1) se disposer, 2) se situer, 3) se positionner et 4) (se) réaliser (Masciotra, 2017). Un individu qui agit adopte les attitudes nécessaires pour s'engager dans l'action et rester motivé : il est donc capable de faire appel à la créativité, prévoir les difficultés, s'adapter pour faire face à l'inattendu, au stress et poursuivre sa tâche. La motivation et la persistance à la tâche témoignent donc de la compétence d'un individu. De plus tout au long de son action l'individu est amené à problématiser sa situation, à savoir questionner sa production et sa relation avec son environnement « *en d'autres mots, tout au long de son fonctionnement l'agir nécessite de continuellement pouvoir se situer dans le temps et dans l'espace et ce qui s'y passe. Se situer est une fonction de l'agir qui vise des réponses aux questions que l'on se pose au cours de l'action* » (Masciotra, 2017, p. 9). Et pour finir, la personne qui agit doit aussi pouvoir se positionner et (se) réaliser. Se positionner signifie potentialiser sa posture à la fois de façon corporelle et mentale afin d'optimiser sa performance et (se) réaliser réfère à la manière dont l'individu s'engage à exécuter son travail efficacement et de veiller à la qualité du travail tout en progressant dans sa tâche. La combinaison de ces fonctions donne un cadre de départ pour appréhender le concept de l'agir compétent. Ce cadre porte à considérer le développement de compétence comme un processus cyclique, évolutif et contextualisé qui dépend de plusieurs facteurs, dont la capacité à savoir s'organiser (se positionner, se disposer, se réaliser, se situer) pour faire face à un ensemble de situations.

Partant de ces deux approches le parcours de développement de compétences dans le secteur économique informel en Haïti sera abordé dans le cas spécifique de cette thèse, avec des préoccupations basées premièrement, sur les parcours de développement professionnel des acteurs du milieu et deuxièmement sur l'organisation des actions (investissement à la tâche, persistance,

adaptation, réflexions produites sur l'action, etc.) dans l'exécution d'une activité. Pour cela, les retours des acteurs sur leurs activités et la manière dont ils s'évaluent, les liens qu'ils font avec les expériences de travail, de formation ou les relations sociales les ayant conduits à savoir mobiliser leurs ressources pour réaliser leurs activités seront prises en compte. Cette perspective permettra de discuter la mise en place d'un système de reconnaissance des compétences acquises en milieu informel de travail qui représente l'intérêt de départ de cette thèse.

3.7 Synthèse des approches théoriques et questions de la recherche

La question portant sur les processus d'apprentissage et de développement de compétences en situation informelle de travail médiatisées par les technologies numériques est abordée dans cette thèse selon trois approches théoriques spécifiques en vue d'en dégager une meilleure compréhension. Pour cela, trois grandes théories sont mobilisées : la théorie instrumentale de Rabardel pour l'analyse des activités médiatisées (1995, 2014). Cette théorie permet en effet d'analyser les modes d'usage des technologies en situation informelle ainsi que les savoirs résultant des processus d'appropriation. Deuxièmement, la théorie des communautés de pratiques qui permet de déterminer les rapports interdépendants entre le contexte et les modes d'apprentissage : les actions, les modes d'organisation, les structures sociales, les ressources et les contraintes existantes et leur influence sur la production de savoirs. Et enfin, l'étude du développement de compétence abordée à partir des cadres conceptuels proposés par Le Boterf (2002, 2011) et de Masciotra (2006, 2017) pour évaluer l'agir compétent des acteurs du milieu.

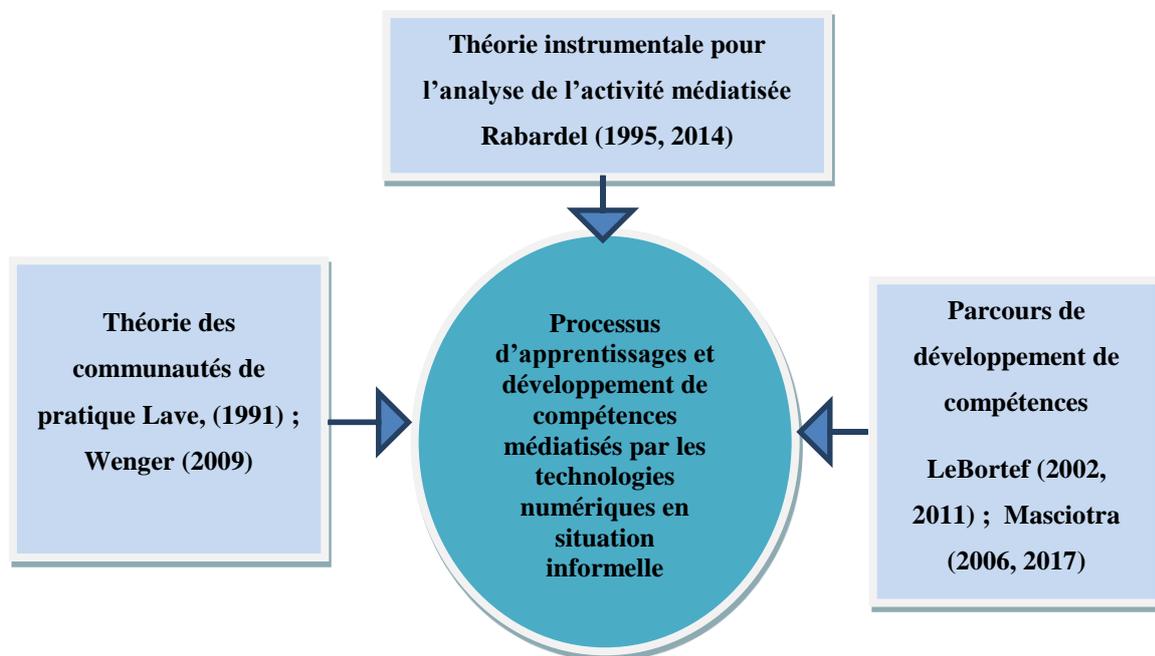


Figure 5: Axes d'approche théoriques pour l'étude des processus d'apprentissage et de développement de compétences en milieu informel de travail

L'objectif de recherche poursuivi est de rendre compte des savoirs construits et acquis dans l'usage et l'appropriation des technologies numériques en contexte informel de travail et de rendre visible les modes d'organisation de travail qui s'opèrent dans ces contextes ainsi que leurs rapports avec

les savoirs et compétences développées. Pour atteindre cet objectif, la question de recherche posée est la suivante : dans le contexte particulier des réparateurs et vendeurs de technologies numériques en Haïti, quels sont les usages et processus d'appropriation des technologies numériques, les pratiques sociales, les modes d'organisation et les trajectoires qui influencent la construction de savoirs et le développement de compétences en situation informelle de travail en Haïti ?

De cette question principale découlent trois questions spécifiques qui tiennent compte des trois axes théoriques mobilisés dans la recherche :

Question 1 : Comment le contexte socioéconomique et les interactions socioculturelles influencent-ils le processus d'apprentissage dans le contexte informel de travail ? La théorie des communautés de pratique prend en compte les modes d'organisation en communautés pour la construction et le partage des savoirs particulièrement à travers la participation libre et créative des travailleurs aux activités. Les questions posées par rapport à cet axe concernent les rôles et interactions des acteurs du secteur économique informel avec leur milieu, leurs modes d'organisation et de structuration du milieu ? Quelles sont les règles et conventions construites et qui maintiennent le dynamisme du marché ? Comment les technologies numériques s'insèrent-elles dans la culture de travail informel et comment leurs usages contribuent-ils au développement de savoirs ? Comment les acteurs structurent-ils leurs activités autour et avec les technologies numériques ? Et, comment l'ensemble de ces pratiques participent-elles à la construction de nouveaux savoirs et au développement de nouvelles compétences ?

Question 2 : Quelles sont les activités mobilisées dans les processus d'usage et d'appropriation des technologies numériques dans le contexte informel de travail en Haïti ? La théorie instrumentale de Rabardel (1991) pour l'analyse des activités médiatisées offre un cadre conceptuel assez important pour analyser les interactions et engagement des acteurs avec les objets numériques pour la réalisation de leurs activités (productives et constructives) ainsi que les interventions des acteurs sur les objets numériques et les transformations que ces objets subissent. Par rapport à cet axe théorique, les questions posées concernent les actions individuelles et collectives des acteurs vers la connaissance des technologies numériques qu'ils manipulent (médiation épistémique, pragmatique et collective) : quels sont les usages faits des technologies numériques comme moyen d'action et quelles sont les actions entreprises par les acteurs pour structurer, orienter, organiser leurs activités médiatisées par les technologies numériques et atteindre leurs objectifs ? Les questions ont aussi porté sur les réflexions (médiation vers soi-même) : quelles sont les perceptions des acteurs et les significations qu'ils donnent aux technologies numériques qu'ils s'approprient ? Quels sont les savoirs et compétences que les acteurs déclarent avoir acquis dans le métier de la vente et de la réparation des technologies numériques ?

Question 3 : Quels sont les facteurs qui influencent le développement des compétences chez les acteurs du milieu informel de la vente et de la réparation des technologies en Haïti ? La question du parcours de développement des compétences a été abordée en regard des cadres conceptuels proposés par Leboterf et Masciotra sur l'agir compétent. Les questions posées couvrent les facteurs ayant influencé le développement des compétences des acteurs du milieu informel de la vente et de la réparation des technologies numériques en Haïti. Plus particulièrement, l'organisation des actions des acteurs : investissement à la tâche, persistance, adaptation, réflexions produites sur l'action, etc. Les liens qu'ils font avec les expériences de travail, de formation ou sociales les ayant conduits à savoir mobiliser leurs ressources pour réaliser leurs activités.

Les concepts suivants tirés des différentes approches théoriques présentées ont été délimités comme concepts clés à observer sur le terrain de recherche et ensuite à analyser au regard d'autres concepts qui émergeront de l'enquête de terrain :

Concepts clés tirés des approches théoriques de l'apprentissage en situation informelle de travail et de l'approche théorique des communautés de pratique : communautés de pratique, apprentissages sociaux et situés, apprentissage en situation informelle de travail, apprentissage par expériences, apprentissage continu, interactions, collaboration, coparticipation, organisations sociales, ressources communes, engagement mutuel, répertoire partagé. Auteurs préceptes : (Billett, 2001, 2006, 2008; Daele, 2009; LAVE, 1991; Snyder & Wenger, 2000; Wenger, 1998, 2009b, 2009a); (Marsick & Watkins, 2001, 2007 ; Wihak & Hall, 2011)

Concepts clés tirés de l'approche instrumentale pour l'analyse des activités médiatisées : instrumentation ; instrumentalisation ; processus de réparation ; intervention, transformations et appropriation, innovation, médiations épistémiques et pragmatiques, médiations collaboratives, médiations réflexives. Auteurs préceptes (Folcher et al., 2004 ; Rabardel, 1995, 2014 ; Rabardel et Samurçay, 2006) ; Edgerton, 2008; Houston, 2019; Bar et al., 2015; Nova, 2018 ; Nova et Bloch, 2020; Graham et Thrift, 2007) (Rogers, 2003)

Concepts clés tirés des approches théoriques des approches théoriques pour le développement de compétences et leurs auteurs préceptes : savoirs agir, agir compétent ; métacognition ou le retour réflexif, engagement, motivation, savoir se disposer, se situer, se réaliser, pratiques professionnelles, utilisation de ressources. (Bulea Bronckart et Bronckart, 2006 ; le Boterf, 1998, 2001, 2002, 2011, 2018 ; Masciotra, 2010, 2017)

Chapitre 4 Dispositif de la recherche : implication méthodologique

Le point de départ de cette thèse est de rendre compte des savoirs construits et acquis dans l'usage et l'appropriation des technologies numériques en contexte informel de travail ceci, dans le but de contribuer aux recherches scientifiques sur les modes d'organisation qui s'opèrent dans un contexte informel pour l'acquisition de nouveaux savoirs et comment ce contexte assure le développement de nouvelles compétences. Le secteur économique informel de la vente et de la réparation des technologies en Haïti a été retenu comme milieu d'observation pour étudier en son contexte les modes d'organisation, de développement et d'acquisitions de savoirs et de savoir-faire des individus au quotidien. Cette démarche implique une approche de recherche orientée sur l'exploration de la multiplicité des formes d'accès et de production de savoirs émergeant dans des communautés autonomes, autogérées, autoorganisées, exclues des réseaux de transferts technologiques formels et des modèles de production économiques moderne. La méthode ethnographique a été adoptée afin de pouvoir m'immiscer dans le milieu et d'explorer de manière approfondie les pratiques sociales de ces professionnels dans la vie courante. La méthode ethnographique m'a permis de participer aux activités, d'évoluer jusqu'à devenir un membre à part entière afin de découvrir les savoirs des différents acteurs et actrices du milieu. Ces savoirs étant collectifs, ils ont une signification construite en communauté et ne sont observables qu'à partir des performances des acteurs du milieu.

En effet, les recherches en ethnographie concordent sur le fait qu'elles offrent, la possibilité d'avoir un regard approfondi et pluriel sur les problèmes et enjeux sociaux observés, de développer une perception holistique et en profondeur du contexte et des interactions sociales dans un milieu. À ce propos, Hine (2001) avance ce qui suit :

In its basic form ethnography consists of a researcher spending an extended period of time immersed in a field setting, taking account of relationships, activities and understandings of those in the setting and participating in those processes. The aim is to make explicit the taken-for-granted and often tacit ways in which people make sense of their lives. The ethnographer inhabits a kind of in between close enough to the culture being studied to understand how it works, and yet be able to detach from it sufficiently to be able to report on it (Hine, 2001, pp. 4-5).

Dans le cadre de ma recherche, la méthode ethnographique a été employée pour documenter les modes de constructions et de déconstruction des savoirs dans les rapports des individus avec les technologies numériques ainsi que la manière dont le contexte y participe. Ces rapports incluent non seulement *les liens de l'individu avec lui-même et ses liens avec ceux qui l'entourent dans son réseau de proximité et plus largement avec la société instituée : liens économiques, institutionnels, politiques, etc.* (Fontaine, 2012, p. 84). Elle prend aussi en compte le rôle joué par les participants à la recherche et les membres de la communauté dans la construction de sens donné aux phénomènes observés. L'important, comme le soulignent, Atkinson et Hammersley (2007), est de comprendre comment les acteurs du milieu observé perçoivent la situation qui fait objet d'étude « *this includes finding how these people view the situation they face, how they regard one another and also how they see themselves... access [to the information] cannot be assumed to be available automatically, relations will have to be established and identities co-constructed* » (Hammersley & Atkinson, 2007, p. 4). Par exemple, la manière dont les technologies numériques sont employées dans le milieu informel pour apprendre le métier et réaliser les tâches résulte de la compréhension, des perceptions, des compétences et de la culture des acteurs. Larivière et Corbière (2014), avancent justement que *L'objectif de la recherche ethnographique vise à comprendre le sens que des individus, dans une même situation, un même groupe, donnent aux événements et aux situations de leur vie quotidienne ; la recherche tente de comprendre par quels processus et dans quelles circonstances se construit le sens ou la représentation d'une situation donnée, comme toute l'expérience émotionnelle qui s'en dégage* (Corbière & Larivière, 2014, p. 55).

Dans ma perspective de théorisation, j'ai visé à dépasser la simple démarche d'investigation et de description des relations entre les individus et leurs contextes propre aux études ethnographiques en faisant choix d'une stratégie ethnographique *itinérante multisites* (Marcus, 1995). Cela revient à dire que l'objet de recherche fut observé et étudié sous différents aspects et à travers plusieurs sites différents de sorte que les données collectées furent appréhendées de manière à faire ressortir et à interpréter les *patterns et contrastes* découverts. La qualité du travail de terrain dans la recherche ethnographique multisite est soumise au contrôle de nombreux facteurs « *Multi-sited research is designed around chains, paths, threads, conjunctions, or juxtapositions of locations in which the ethnographer establishes some form of literal, physical presence, with an explicit, posited logic of association or connection among sites that in fact define the argument of the ethnography* » (Marcus, 1995, p. 105).

Comme le souligne Falzon (2016) en termes de méthode, l'ethnographie multisituée implique un champ spatialement (culturel) dispersé à travers lequel l'ethnographe se déplace, via des séjours dans deux endroits ou plus, ou conceptuellement, au moyen de techniques de juxtaposition de

données (Falzon, 2016, p. 2)¹³. Cette approche ethnographique offre la possibilité d'éviter une généralisation hâtive dans la mesure où chacun des sites observés offre des spécificités par rapport à l'autre. Comme Falzon avance, les ethnographes multisite, engagés comme ils le sont avec plusieurs lieux, sont mieux placés pour comprendre le meilleur ¹⁴tableau (Falzon, 2016, p.14).

L'ethnographie itinérante multisite ne se définit pas uniquement au nombre de sites physiques observés, mais aussi au nombre de données en provenance d'origines différentes. L'ethnographe, sur la base d'une certaine logique explicite, établit des liens entre des phénomènes, des connexions entre différents sites, des juxtapositions de lieux, etc. Puis développe ainsi l'argument ethnographique (Marcus, 1995). Tout se joue dans les techniques ou modes de construction. Ces techniques peuvent être comprises comme des pratiques de construction par le biais de mouvements (planifiés ou opportunistes) et de traçage dans différents contextes d'un phénomène culturel, économique, d'organisation sociale, etc. Marcus (1995) propose les six techniques de traçage suivantes : 1) *follow the people*; 2) *follow the thing*; 3) *follow the metaphor*; 4) *follow the plot, story or allegory*; 5) *follow the life or biography* and 6) *follow the conflict*. Ces techniques peuvent être employées simultanément ou séparément dépendamment de l'objet d'étude. Sur la base de cette méthode de recherche, j'ai pu suivre divers aspects des communautés de vendeurs et de réparateurs en Haïti et de construire un riche répertoire de données constituées de notes de terrain, de vidéos et d'images sur les pratiques instrumentales des acteurs, leurs modes d'organisation sociale, les constructions de langage propre au milieu, les savoir-faire dans leur métier, leurs trajectoires de vie sociale et professionnelle. Elle me permet également de créer des liens entre ces différents aspects observés et les mouvements des acteurs évoluant dans des communautés différentes en termes de culture d'organisations et d'interactions.

Ce chapitre présente les étapes de constitution du corpus de données empiriques tiré du terrain de la recherche ainsi que la méthode employée pour leur interprétation et leur analyse. Plus précisément, il présente les étapes de construction de l'échantillonnage, le travail d'observation conduit sur le terrain et pour finir la méthodologie qui sous-tend l'analyse et l'interprétation des données recueillies en regard des trois questions de la recherche.

4.1 Construction de l'échantillonnage

Le secteur informel de la vente et de la réparation des technologies en Haïti, en raison de sa complexité et de sa particularité, représente le terrain idéal pour conduire une recherche ethnographique sur les processus d'apprentissages en milieu informel de travail. En effet, ce milieu permet d'observer les processus de production de savoirs dans un contexte regroupant plusieurs acteurs de profils, de parcours et de modes d'organisations multiples et diversifiés dont l'agir est affecté par l'imprévisibilité, le manque d'infrastructures et de ressources. Les acteurs de ce secteur sont confrontés à des risques au quotidien et doivent savoir continuellement relever ou contourner les défis qui s'imposent dans ce milieu pour continuer à exercer leur métier. Les savoirs générés dans ce milieu sont donc tributaires des activités d'appropriation, d'exploitation, et de transformations exercées sur et avec objets numériques par les acteurs, mais aussi de la structure

¹³ données *In terms of method, multi-sited ethnography involves a spatially (cultural) dispersed field through which the ethnographer moves—actually, via sojourns in two or more places, or conceptually, by means of techniques of juxtaposition of data* (Falzon, 2016, p. 2).

¹⁴ “*multi-sited ethnographers, engaging as they do with several locations, are better placed to comprehend the better picture*” (Falzon, 2016, p.14).

et de l'organisation du milieu ainsi que des interactions sociales qui s'y déroulent. Ainsi, les différents éléments de ce contexte de recherche furent pris en compte, dès le départ, évalués et assumés pour construire ma démarche ethnographique.

4.1.1 Choix des sites

L'étude a d'abord porté sur trois régions de l'aire métropolitaine où les activités informelles de vente et de réparation de téléphones mobiles, d'ordinateurs portables ou de tablettes sont plus importantes : le centre-ville de Port-au-Prince, le centre-ville de la commune de Croix des Bouquets et Delmas 16.

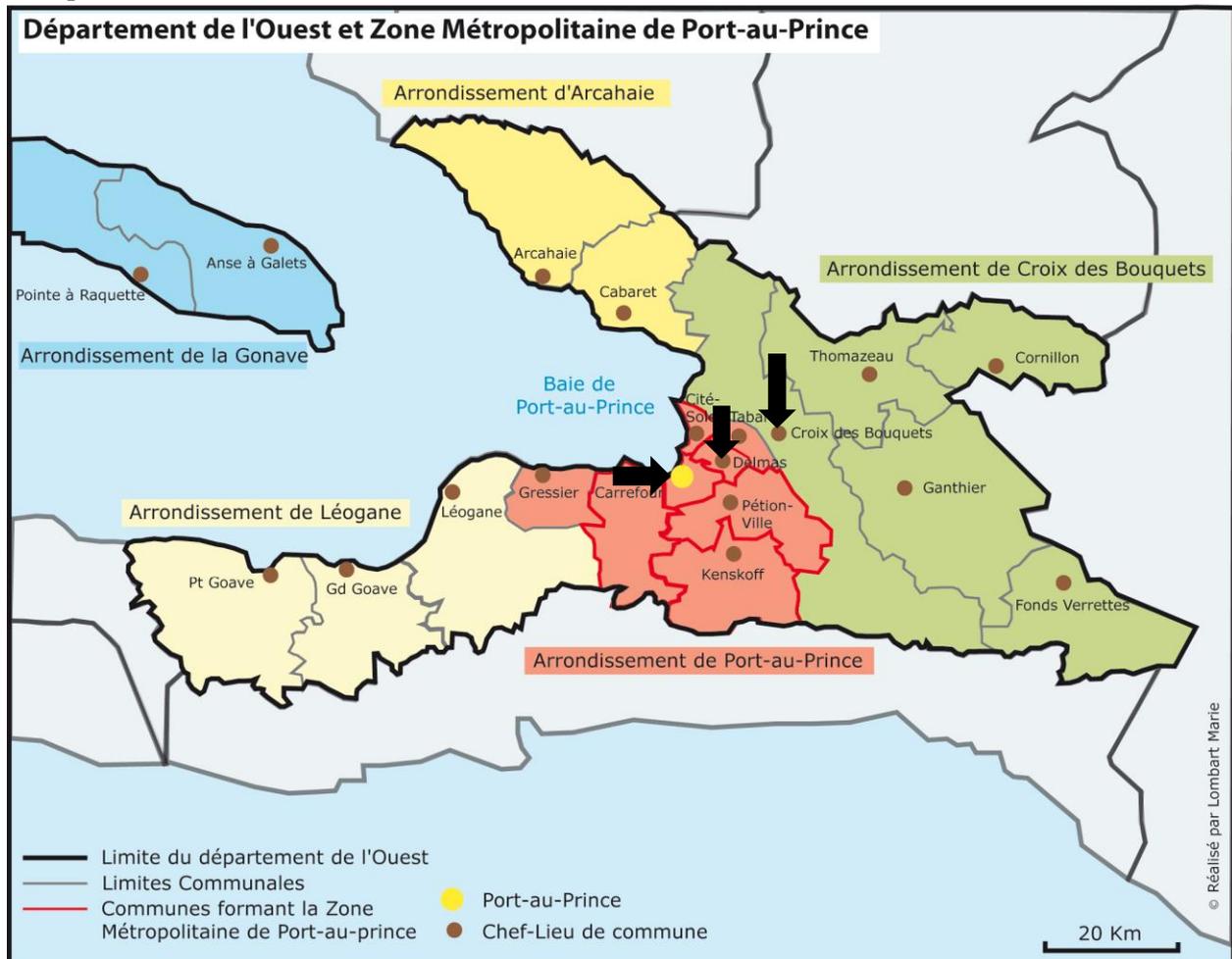


Figure 6: Carte d'Haiti (les flèches indiquent les zones de la recherche)

Source : carte modifiée, inspirée du travail de Rémi Kaupp — Own work, 2008, "CC BY-SA 4.0, sed" licensed

Le choix de ces trois sites présente, à la base, l'avantage de pouvoir explorer les différences qui existent dans les pratiques de vente et de réparation des outils informatiques selon les milieux.

4.1.1.1 Port-au-Prince

D'abord, le centre-ville de Port-au-Prince, encore appelé *Anba Lavil*, dans la langue vernaculaire, représente la plaque tournante des transactions dans le secteur informel de la vente et de la réparation des technologies numériques. Les professionnels s'y retrouvent pour commercer, échanger et apprendre le métier. En effet, au centre-ville de Port-au-Prince, plus précisément Bò

*Katedral*¹⁵ du côté de la rue des Miracles, se forgeait depuis la fin de l'année 1998, un marché de vente et de réparation de produits informatiques avec en particulier l'entrée des compagnies de téléphonie mobile tel que la Haitel et la Comcel (David Lafontan, communication personnelle, 4 mars 2018). Après le passage du tremblement de terre en 2010, la zone se transforma en une vaste agglomération précaire, caractérisée par le vide institutionnel, l'auto-organisation de la population et les activités informelles (Rameau, 2014). Malgré cette absence de régulation, le commerce continua de prospérer pour devenir aujourd'hui un énorme marché sinon le plus important marché informel de vente et de réparation de produits électroniques et informatiques : de la réparation du poste de radio traditionnel à l'iPhone11+ ; du commerce d'importation de téléphones modernes sophistiqués aux petits vendeurs de services d'appels ambulants. C'est tout un tissu d'activités qui s'est développé dans ce milieu depuis plus d'une vingtaine d'années. À chaque coin de rue ces activités prolifèrent et occupent l'espace de circulation de manière anarchique. Le long des trottoirs ou à même les rues, les réparateurs ou vendeurs de téléphones mobiles *sont implantés*. Ils se regroupent en plusieurs petites communautés de trois, six ou huit individus comprenant soit des réparateurs soit des vendeurs soit les deux. Derrière ces professionnels se dressent les boutiques : il y a celles aux couleurs criardes construites en dur qui rivalisent la place avec d'autres plus petites, construites de matériaux de fortune, généralement logées au fond d'un couloir ou accolées le long des murs des bâtiments vides et endommagés des magasins d'avant le tremblement de terre. Ce sont généralement de petites entreprises qui se veulent légales puisque les propriétaires déclarent payer le loyer, l'électricité et une patente à la mairie, mais les activités qui s'y opèrent n'en restent pas moins informelles : les marchandises et les revenus ne sont ni déclarés ni taxés, les propriétaires sont installés à leur compte propre et entretiennent des relations dynamiques avec ceux installés à travers les rues pour écouler leurs produits ou pour recevoir des clients.

Certaines boutiques du marché évoluent dans le complet anonymat sans adresse ni enseigne. Retenons que dans l'aire métropolitaine de Port-au-Prince, selon l'enquête IHSI-DIAL publiée en 2014 « 77,1 % des emplois se trouvent dans le secteur informel, c'est-à-dire dans des entreprises ou unités non enregistrées, non déclarées... 14 % des emplois se trouvent dans le secteur privé formel, parmi ces emplois, 49 % ne sont pas déclarés et de ce fait se trouvent informels » (ROY et al., 2018). Malgré cet amalgame de structures et d'organisations, le marché fonctionne dans un parfait équilibre selon ses propres lois d'auto-organisation, de libres échanges et de partenariats entre les différents acteurs.

L'observation de cette zone m'offrit la possibilité d'explorer la mise en place de pratiques autorégulatrices dans la construction d'une communauté de pratiques (Wenger, 2005). Ensemble les acteurs de ce milieu négocient leurs pratiques quotidiennes pour la gestion et le maintien du marché ; partagent des savoirs et savoir-faire qui font sens dans le cadre de leurs activités professionnelles. Ces pratiques d'autogestion et de collaboration dans la construction de cette communauté prennent ancrage dans ce que Wenger nomme « *self-organizing systems* », (Wenger, 1998). Elles permettent d'observer les démarches d'apprentissages informelles autoorganisées au sein d'une communauté de pratique (Daele, 2009 ; Wenger, 2009)

¹⁵ Près de la cathédrale. Cette domination est donnée par les techniciens de la zone parce que le marché a commencé à évoluer près de la grande cathédrale de Port-au-Prince. Même quand aujourd'hui le marché couvre plusieurs rues du centre-ville (de la rue des miracles à la rue champs de mars), la cathédrale reste le point de référence.



Figure 7: (gauche) rue des miracles en 2018 ; (droite : photo prise par le participant K-Lengo) rue des miracles en 2019

4.1.1.2 Croix des Bouquets

Tout comme le centre-ville de Port-au-Prince, celui de la Croix des Bouquets a aussi développé des zones dédiées aux services de vente et de réparation des appareils informatiques présentant, à quelques différences près, la même organisation anarchique de l'espace géographique. Les rues sont jonchées de bancs, de petites tables, de boutiques, de petites échoppes encombrant l'espace public pour offrir les services de ventes et de réparation de matériels informatiques.

Toutefois, par rapport au site de Port-au-Prince, cette zone présente une spécificité dans l'occupation de l'espace qui s'explique par la présence de la mairie dans la zone et ses fréquentes interventions pour reprendre le contrôle de l'espace public. En raison de ces multiples interventions, certains techniciens exposent leurs produits ou offrent leur service de réparation à partir d'une voiture (un van ou une jeep), garée sur les trottoirs avec la porte du coffre arrière ouverte. Ainsi équipés, ces vendeurs ou réparateurs ont une longueur d'avance pour se sauver avec leurs produits sur ceux qui sont installés devant leurs étals. Par conséquent, ces derniers moins fortunés n'ont pas d'autres choix que de se déplacer souvent avec leurs outils et produits dans un sac à dos ou de ne pas les installer devant eux quand ils sont assis. Plus loin dans les analyses nous verrons que malgré ces répressions constantes des forces de l'ordre, le marché reste florissant et populaire comme à *Bò Katedral*. Les techniciens ont établi des repères qui leur permettent d'être repérés et de continuer à exercer leur métier.

Au contraire de la rue du centre-ville de Port-au-Prince, les modes d'organisations au centre-ville de la Croix des Bouquets sont beaucoup plus implicites qu'explicitent : elles découlent principalement de la persévérance, de l'investissement et de la volonté des acteurs du milieu à interagir entre eux, en parallèle à la structure imposée par le formel. Ce qui leur confère, comme le souligne Friedberg (1992), un certain pouvoir de contrôle sur l'organisation de leurs activités leur permettant d'anticiper leurs actions, la circulation des informations et les comportements des autres...(Friedberg, 1992). Pour bien saisir la logique et la complexité de ces structures d'organisations et d'interactions sociales « *clandestines* » il a fallu un temps plus long d'intégration et de rapprochement avec les acteurs. Les observations réalisées sur ce site apportèrent des

informations essentielles supplémentaires sur les modes d'interactions des techniciens avec les clients, leurs stratégies d'accueil et de fidélisation des clients.



Figure 8: Installation des techniciens de la Croix des Bouquets à proximité de la place Beauvais (2020, photo prise par le participant Wolf)

4.1.1.3 Delmas 16

Mes observations sur le troisième site des réparateurs et vendeurs se sont limitées au quartier de Delmas 16 où j'avais un contact pour faciliter mon entrée. Contrairement aux deux endroits précités, Delmas 16 relate une faible présence d'activités informelles de vente et de réparation de téléphones mobiles. Lors de mes observations, je n'y ai répertorié qu'une petite communauté de trois groupes réunissant à la fois vendeurs, réparateurs et apprentis installés le long des trottoirs. Dépendamment des jours, je pouvais trouver soit uniquement le réparateur installé derrière son étale, soit le réparateur entouré de plusieurs apprentis. Le contraste entre le niveau d'achalandage élevé de la zone (plusieurs stations d'essence, de nombreuses maisons de commerce et d'entreprises) et la faible présence des opérateurs du secteur informel des téléphones mobiles était saisissant par rapport aux deux autres milieux observés parallèlement. Aussi, mes observations sur ce site ont-elles tenu à comparer les pratiques commerciales de ces trois groupes constitués de vendeurs, réparateurs et apprentis avec les pratiques des deux autres sites où il y a une plus forte densité de réparateurs et de vendeurs : les transactions et négociations qui les lient ; les connexions qu'ils entretiennent avec les entreprises formelles en place.

Au début de l'année 2019, il s'avéra difficile de poursuivre mes observations *in situ* de terrain sur les trois sites précités en raison de la crise politique qui durait déjà une année : un jeune de mes participants fut tué par balle en pleine rue et plusieurs autres furent dispersés pour se regrouper dans d'autres endroits. Afin de poursuivre l'observation de mon objet de recherche sur une année de plus je décidai d'ajouter une quatrième communauté, celle-ci, moins exposée aux dangers de la rue. Le choix fut porté sur la communauté de vendeurs de téléphones mobiles et de leurs accessoires installés sur la cour de la compagnie DIGEL¹⁶, l'une des deux grandes compagnies de

¹⁶Digicel, opérateur de téléphonie mobile, a été fondé par l'entrepreneur Irlandais Denis O'Brien. Présente dans 22 marchés de la zone Caraïbes dont Haïti. Il est opérationnel en Haïti depuis mai 2006 et se donne pour mission

télécommunication privée en Haïti. Cette nouvelle communauté est constituée d'un petit nombre d'acteurs dynamiques concurrents et partenaires d'une compagnie privée de renommée internationale. Elle forme ce que Friedberg (1992) nomme de « *seconde réalité parallèle* » parce qu'elle renvoie à un système de pratiques non prévues et non contrôlées dans la structure formelle de la compagnie DIGICEL, mais qui s'y sont intégrées pour devenir un embranchement. L'observation de ce nouveau site offrit la particularité de pouvoir observer les activités : modes d'interactions, d'appropriation et d'organisations des vendeurs des téléphones mobiles évoluant dans un milieu formel avec des pratiques quasi informelles.

Même quand la multiplicité des terrains m'apporta une pluralité de données, il ne fut pas aisé de poursuivre ma recherche ethnographique sans essoufflement sur quatre sites épars. En tant que chercheuse ethnographe je devais dans chaque nouvelle communauté, repérer les règles de fonctionnement implicite, m'y adapter et construire une relation de confiance avec les membres. L'essentiel était de pouvoir conserver cette rigueur méthodologique pour toutes les communautés observées afin de ne pas courir le risque de perdre des données essentielles pour ne pas avoir consacré suffisamment de temps dans l'intégration des milieux. Une fois les sites identifiés et intégrés il s'agissait ensuite de cibler des participants à suivre à travers des entretiens en vue de comprendre comment ils s'approprient des technologies et acquièrent leurs compétences dans la vente et la réparation sur le marché informel. La section qui suit présente la démarche adoptée pour construire l'échantillonnage des participants.

4.1.2 Sélection des participants

Pour constituer mon groupe de participants à la recherche, une période exploratoire des sites fut conduite afin de comprendre les différentes sphères d'action qui se mettent en place dans le milieu informel. Ces actions comprennent les modes d'interactions sociales, les rapports instrumentaux, les ventes, les associations, les modes d'organisations qui permettent de construire et de définir ces communautés de vendeurs et de réparateurs. Cette démarche consiste en l'approche la plus classique en étude ethnographique comme le souligne Marcus (1995) « *This mode of constructing the multi-sited space of research involves tracing the circulation through different contexts of a manifestly material object of study (at least as initially conceived), such as commodities, gifts, money, works of art and intellectual poetry* » (Marcus, 1995, pp. 4–5). Falzon (2016), avance de plus que le milieu est la sphère de possibilité de l'existence de la multiplicité au sens de pluralité contemporaine ; comme la sphère dans laquelle coexistent des trajectoires distinctes donc d'hétérogénéité coexistante¹⁷. Ainsi, les activités, les interactions des groupes sociaux, comportements et les rapports des acteurs avec leur milieu furent les critères à la base de mon processus d'échantillonnage. Ce caractère intentionnel de ma démarche d'échantillonnage me positionna de manière à pouvoir identifier « *les acteurs sociaux compétents* » pour reprendre l'expression de (Savoie-zajc, 2007) c'est-à-dire, les acteurs du secteur économique informel de la vente et de la réparation des technologies numériques susceptibles de mieux représenter leur groupe social.

d'offrir à ses clients des produits et services mobiles innovants et faciles d'accès. Digicel a fait son entrée en Haïti en mai 2006

¹⁷ « *sphere of the possibility of the existence of multiplicity in the sense of contemporaneous plurality; as the sphere in which distinct trajectories coexist; as the sphere therefore of coexisting heterogeneity* » (Falzon, 2016, p. 4).

Pour intégrer les sites et me rapprocher des acteurs, des informateurs furent identifiés et recrutés dès le début de la recherche afin de m'aider à explorer les sites à observer et à entrer en contact avec les acteurs susceptibles de participer à la recherche. Certains de ces informateurs me furent recommandés par des cadres du CONATEL¹⁸. D'autres furent issus de mon réseau de contacts personnel. Ils sont, pour la plupart, des formateurs d'apprentis ou des techniciens et des professionnels reconnus dans leurs réseaux comme des leaders, c'est-à-dire, ayant une grande familiarité avec leur groupe d'appartenance. L'objet de l'étude et les critères de participation leur furent clairement explicités de manière à les habiliter à m'assister dans l'exploration du terrain et l'identification des *acteurs sociaux compétents* (Savoie-zajc, 2007). Ils me facilitèrent l'intégration du milieu et la mise en place d'un rapport de confiance avec les acteurs. En effet, les communautés de ventes et de réparateurs du secteur informel sont souvent synonymes d'espaces d'activités illicites, clandestines et, comme souligné plus haut dans la description des sites, les acteurs qui évoluent dans ces milieux sont généralement en prise avec les représentants des forces de l'ordre qui les répriment. Ils sont, par conséquent, le plus souvent méfiants vis-à-vis de tout intrus. Certains participants ont tenu à me préciser, en effet, qu'ils ne m'auraient jamais accordé d'entretiens si je n'avais pas été introduite par l'un des leurs et spécialement quelqu'un en qui ils ont confiance. Nous verrons dans les chapitres d'analyse l'importance des agents médiateurs dans la formation et le maintien de la dynamique du marché.

« Nous sommes dans un secteur informel, je sais qui je suis, mais je ne connais pas tout le monde » (MarcP18).

*S... se youn bon zanmi nou... se la nou rankontre nou familiarize nou.
Kelkeswa kote li ye a fom la... nou kolabore tout tan... se a lèd de li menm tou
kifè ke mwen reponn ou. Jan vi an vini la siw pat vini tankou ou referans de
S... mwen pa wè ki dwam, ki sa pouw ta genyen poum ta fè sa pou ou...poum
ta baw interview sa¹⁹ (PierreP12)*

Ces propos témoignent de l'importance des informateurs dans la construction de l'échantillonnage : ils m'ont accompagné dans les prises de contact, m'ont aidé à rendre mon propos intelligible pour la communauté, m'ont guidé dans les considérations à prendre pour ne pas être une étrangère, et ont expliqué l'objectif au public cible. Ainsi, accompagnée de mes *informateurs*, je menai une période exploratoire de terrain durant les premiers mois de l'année 2017 afin de me faire connaître des différents sites d'observation identifiés. Durant cette période d'immersion, il a été plus ou moins facile de capter certains langages et gestes à avoir et ceux à éviter. Par exemple, sous les recommandations des informateurs, le terme doctorante, par exemple, fut remplacé par *étudiante* et celui de *thèse* par *devoir* afin de réduire la distance entre les participants et moi. Il a été important de sortir de ma zone de confort : boire de la bière, partager des repas au bord de la rue, pour construire les liens de confiance et d'acceptation.

¹⁸Le CONATEL (Conseil National des Télécommunications) est l'instance chargée de de la définition et de la conduite de la politique des télécommunications en Haïti.

¹⁹ S. Est un de nos bons amis. Nous nous sommes rencontrés ici et nous nous sommes familiarisés. Donc, s'il réalise une activité il faut que nous y participions. Nous collaborons toujours. C'est à grâce à lui que je te réponds. Les temps sont durs. Si vous n'étiez pas venu avec S. comme une référence, je ne vois pas pourquoi, ce que vous auriez pu offrir, pour que j'accepte de jaser, de passer cette entrevue avec vous.

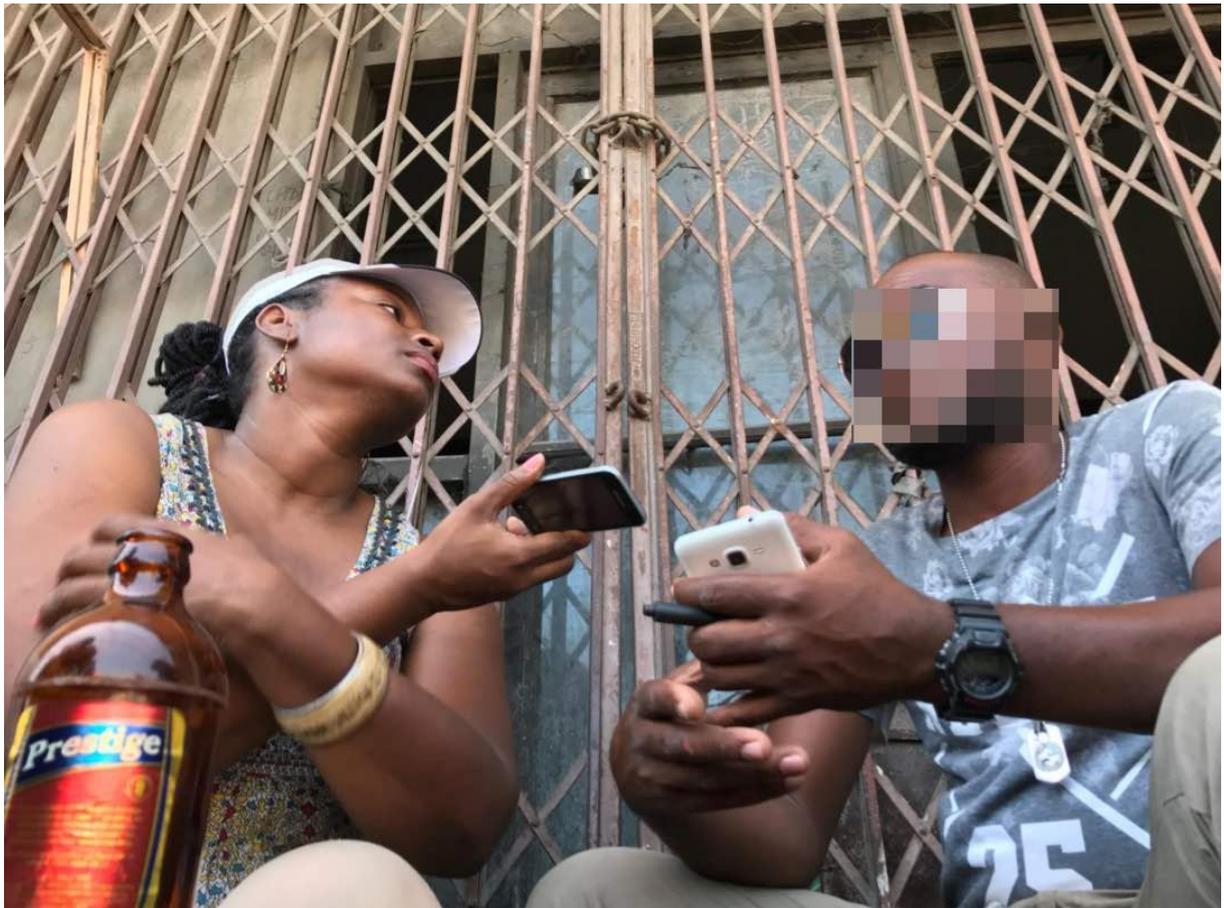


Figure 9: En pleine rue buvant du Prestige (bière nationale d'Haiti) avec un participant: signe caractéristique d'intégration car cette bière est généralement offerte aux amis

Cette période de reconnaissance de terrain, généralement appelée phase exploratoire ou phase de construction de rapport (O'Reilly, 2009) en ethnographie, fut conduite de manière à évaluer le milieu, me socialiser graduellement avec les groupes et mieux préparer l'angle par lequel je devrais l'intégrer. Durant cette période, j'ai pu donc estimer les matériels qu'il me fallait, les difficultés que je risquais d'encourir ; cibler les participants à la recherche et acquérir le langage qu'il fallait pour mieux m'intégrer. Hamersley et Atkinson (2007) soulignent que :

The collection of primary data often plays a key role in that process of development. Furthermore, it is often found that some of the questions into which the foreshadowed problems have been translated are not open to investigation in the setting selected. The researcher is then faced with the choice of either dropping these questions from the investigation or restarting the research in a setting where they can be investigated, if that is possible..

(Hammersley & Atkinson, 2007)

Cette phase pilote du projet me permit également de reconsidérer certains outils et certaines questions. L'un des problèmes majeurs à mener des recherches dans ce genre de milieu fermé, stigmatisé ou illégal est la question de confidentialité. Généralement, les individus refusent de partager leurs informations en vue de garder privées leurs activités. Ainsi, l'introduction du formulaire de consentement écrit me fit perdre le premier échantillon de participants au début de la recherche. Non seulement la crainte des retombées judiciaires, mais aussi le niveau

d'alphabétisme et la peur de retombées mystiques²⁰ portèrent mon premier groupe de participants à se rétracter. Pour préserver mon intégrité et conserver mes sites de recherche ciblés, il fut décidé avec l'accord de ma direction de thèse de collecter les consentements verbalement sur une bande sonore. De plus, je proposai à chaque participant d'adopter un pseudonyme pour s'identifier tout au long de la période de recherche : certains adoptèrent des noms de super stars des films hollywoodiens comme JamesBond ou Antman, d'autres adoptèrent des noms qu'ils auraient préféré avoir, ou un nom de théâtre comme Walanmou qui signifie le roi de l'amour et pour d'autres il a fallu que je leur trouve un nom. L'emploi de cette méthode aida à renforcer le lien entre les participants et moi dans la communauté et elle aida aussi à créer la communauté de participants à la recherche. Dans le manuscrit, j'utilise les pseudonymes donnés auxquels j'ajoute un code P pour désigner qu'il s'agit d'un participant suivi d'un numéro 1, 2 ou 3 pour indiquer s'il s'agit du premier participant ou du dernier. Les profils des différents participants sont regroupés dans l'Annexe 4. Ces différentes stratégies d'adaptation facilitèrent mon intégration sur le terrain tout en gardant la charge de rigidité méthodologique dans la collecte de mes données. Ces approches offrent également une manière différente d'interagir avec mes participants dans cette recherche ethnographique avec une population évoluant dans un secteur informel d'activités, ce que (Heckathorn, 1997) qualifie de recherche avec une « *Hidden population* ».

“Hidden populations” have two characteristics: first, no sampling frame exists, so the size and boundaries of the population are unknown; and second, there exist strong privacy concerns, because membership involves stigmatized or illegal behavior, leading individuals to refuse to cooperate, or give unreliable answers to protect their privacy” (Heckathorn, 1997, p. 174).

Dans ce contexte, les modifications apportées à la méthode d'échantillonnage correspondent à l'évolution naturelle des recherches qualitatives avec des populations vulnérables :

« Ideally, a randomly chosen sample serves as initial contacts, though in practice ease of access virtually always determines the initial sample; these subjects provide the names of a fixed number of other individuals who fulfill the research criteria. The researcher approaches these persons and asks them to participate; and each subject who agrees is then asked to provide a fixed number of additional names. The researcher continues this process for as many stages as desired » (Heckathorn, 1997, p. 174).

Cette période exploratoire fut suivie de la période de collecte de données qui dura deux années consécutives de 2017 à 2019. Elle se réalisa avec un total de vingt-six participants sélectionnés à travers les trois sites observés. Un dernier participant me fut recommandé en 2020 par un participant de la rue des Miracles qui estimait que son apport serait important du fait que ce dernier continue de fréquenter régulièrement la zone malgré la crise sociale et politique. Ce dernier accepta volontairement de participer à la recherche en faisant des entretiens audios via WhatsApp et en partageant des images de ses activités sur le terrain. Ce nouvel arrivant augmenta le nombre de participants à vingt-sept. Une fois le groupe de participants constitué il a été possible de conduire

²⁰ Ce point est fortement lié avec le niveau d'alphabétisme. En Haïti, selon la croyance populaire quelqu'un qui détient le nom et la signature d'un autre sur une page peut lui porter préjudice, car il détient un certain pouvoir sur l'âme de cette personne.

les entretiens, de réaliser des observations directes et participantes dans chaque site où évolue les différents participants.

Les sections du chapitre méthodologique qui vont suivre élaboreront les méthodes de production et d'analyse de données.

4.2 Méthodes de production de données

La phase exploratoire fut suivie de périodes d'observations, d'entretiens semi-dirigés et d'entretiens informels réalisés lors de rencontres fortuites et d'observation en ligne. Les entretiens varièrent entre une trentaine de minutes à deux heures, tandis que les observations de terrain pouvaient durer une heure ou une demi-journée, dépendamment des disponibilités des participants ou des membres de la communauté proche. L'essentiel des observations consistait à collecter de manière la plus exhaustive les détails sur la dynamique de chaque site observé : les connexions et interconnexions qui existent entre les différentes communautés d'acteurs (ceux jouant à la fois directement et indirectement avec le milieu) ; les activités de réparation, de vente, de fabrication ; l'appropriation et l'usage des outils informatiques : particulièrement le téléphone mobile ; la constellation des actions et interactions qui conduisent à l'apprentissage du métier et au développement de compétences avec les technologies numériques. Par exemple, la manière dont un téléphone circule d'un réparateur à un autre dans le milieu, selon les niveaux d'expertises des techniciens pour l'exécution d'une commande de réparation. Ou encore, les connexions entre les techniciens des différents sites pour l'achat de pièces de rechange, l'échange de pièces ou le partage de savoirs. En prolongement, mes observations et participations prirent en compte la complexité du milieu et les rôles des acteurs afin de bien relativiser les méthodes et outils de collecte de données choisis. Ces méthodes, ces outils et la logique de leur choix sont expliqués dans les lignes qui suivent.

4.2.1 Observation participante

L'observation participante « *ou expérientielle, consiste à se rendre sur le terrain où le problème trouve son contexte, à s'immerger dans la situation et à participer aux activités quotidiennes des acteurs, selon différents degrés d'implication* » (Van der Maren, 1996, p. 293). Cette méthode me permit d'examiner les usages des acteurs du milieu informel, leurs conversations, leurs modes d'organisations ainsi que le sens qu'ils donnent à leur travail. Il a été possible d'intercepter les échanges entre réparateurs, entre réparateurs et clients, d'observer les pratiques de réparation et d'y participer en tant que chercheur.

Les grilles d'observation (Annexe 1, 2 et 3) : les premières observations furent réalisées avec une grille d'observation construite à partir des concepts clés tirés du cadre théorique de la thèse. Cet outil me permit, dans un premier temps, de porter attention aux actions et aux comportements précis des acteurs tels que : le langage entre réparateurs, leurs rapports avec l'espace de travail et avec les outils, les discussions lors d'un échange avec un client ou les gestes lors d'une réparation. Mais si cet outil permettait de gagner en précision dans « *l'enregistrement des inscriptions* » (Van der Maren, 1996), il me faisait perdre en signification des éléments observés (les dimensions sociales qui se révèlent dans le processus d'une réparation, par exemple). De plus, l'introduction de l'acte d'écriture dans ce milieu informel était considérée comme une intrusion qui ne facilitait pas mon immersion. Il a fallu trouver la manière de bien m'immiscer tout en étant capable de saisir

« les détails des observations et pour rapporter les situations en utilisant le plus possible le langage réel des acteurs » (Fontaine, 2012).

L'enregistrement audio, les vidéos et photos : l'enregistrement audio, avec mon téléphone portable ou un magnétophone, les enregistrements vidéo et les prises de photos furent les techniques qui me permirent de concilier participation et enregistrement des situations réelles. Lors de mes observations, il était important d'enregistrer les situations observées pour bien saisir les sens donnés à certaines expressions utilisées : comme les mots-codes. Dans certains cas, il se révélait aussi nécessaire de filmer ou de prendre en photo certains gestes de réparation. Ces images laissèrent des traces d'autant plus parlantes qu'elles saisissaient l'organisation du travail des acteurs et comment ces derniers s'engageaient avec les outils pour réaliser leurs activités. Les activités, les structures mises en place, les ressources, les matériels prisent en photo ont tous une portée sociale importante à prendre en compte pour comprendre le milieu et le sens des interactions qui s'y déroulent. Ces images me permirent aussi de revenir sur des moments précis de l'acte de réparation pour poser des questions de précision ou de clarification. Par exemple, comprendre l'utilisation d'un objet détourné de ses fonctions premières, tel un morceau de plastique, dans la réparation d'un téléphone. L'introduction de ces outils de collecte de données dans le milieu de la recherche fut négociée avec les participants à la recherche ainsi que les autres membres de leur communauté pour avoir leur consentement et leur donner la garantie que leurs visages n'apparaîtraient pas dans les résultats de la recherche. D'une manière générale, les participants à la recherche ne posèrent aucun obstacle à l'enregistrement de leurs activités, à l'exception de ceux du site de la DIGICEL qui furent peu coopérants sur ce point. Quels qu'en soient les cas, lorsque les enregistrements audio et vidéo étaient refusés, les observations se limitèrent à la prise de notes. À la suite de chaque observation de terrain, mes notes de terrains, mes observations, mes remarques, mes impressions, mes interprétations ainsi que les enregistrements audios furent transcrits dans mon journal. Cette action se faisait systématiquement de manière à ne pas perdre le sens des activités sociales observées sur le milieu (Hammersley & Atkinson, 2007).

Au fur et à mesure de mes interventions sur le terrain, je fus invitée à participer à la vie de la communauté en collaborant dans les réparations, dans les ventes ; en étant sollicitée pour apporter des solutions à certains problèmes. Lors des observations, je me suis moulée au milieu pour accéder aux conversations banales et ordinaires qui s'y déroulaient sans brusquer les dynamiques à l'œuvre. Ma démarche a été guidée par le souci de respecter les pratiques en vigueur. J'étais consciente de risquer de menacer mon acceptation dans le milieu ou de déformer la réalité, si, par exemple, je m'étais aventurée à moraliser quelqu'un à propos de son comportement, ou à signaler un cas de fraude ou de délits. J'ai donc gardé le recul qu'il fallait dans le milieu informel même quand certains comportements me choquaient : les mauvaises négociations avec les clients pour la vente d'un appareil défectueux ou l'achat d'un appareil en bon état à un prix dérisoire. Dès le départ, il a été clair que mon rôle n'était pas de les former dans la pratique du métier, mais, au contraire, d'apprendre de leurs expériences. D'ailleurs certaines questions de mes grilles d'entretiens furent prétestées avec mes participants qui me suggérèrent le langage à utiliser pour stimuler la prise de parole. Je relate ici, les retours obtenus de trois de mes participants sur la manière dont il faut engager les participants d'un groupe WhatsApp à prendre la parole. Les noms employés ici sont des pseudonymes dont la méthode de sélection sera expliquée plus loin.

Rodrigue : Il faut lancer un sujet spécifique, quand c'est trop global personne n'a envie de parler. Il faut leur demander ce qu'ils font avec la machine.

Quelle activité avez-vous menée ? Quelle difficulté avez-vous rencontrée cette semaine ? Racontez-moi votre difficulté ? Comment l'avez-vous résolu ? Un technicien parle très bien avec sa machine et de sa machine. S'il a l'impression que tu l'interroges comme à un étudiant, il ne dira rien de peur de dire des bêtises. Mais s'il comprend que tu cherches à apprendre de lui, il n'aura aucun problème à parler. Car là, c'est lui l'expert. Il comprend bien sa machine et il n'a pas peur de parler d'elle (Rodrigue, P04).

Art : Sois précis dans tes demandes. Ne sois pas une enseignante, mais une chercheuse. Cite par exemple le cas d'un individu/un technicien, dis ce qu'il a fait demandes-nous notre avis (Art, P07).

Jamesbond : Nous les techniciens nous travaillons tout le temps. Il faut demander autre chose. Demande-nous de partager nos difficultés. « di moun yo pap è poze kesyon si yo paka leve yon pann » ²¹(Jamesbond, P13)

Ces extraits d'entretiens sont tirés de mon journal de bord (Annexes 5 et 6). Les remarques de ces acteurs « extérieurs au monde universitaire » eurent pour effet de surprendre par leur similarité aux discours entretenus dans le monde académique particulièrement sur les méthodes d'entretiens en recherche qualitative. Ces moments de partage et d'échanges furent très importants pour apprendre les codes langagiers des acteurs avant d'intervenir « *une telle approche de la recherche met en œuvre une stratégie d'interprétation qui procède d'une [double herméneutique], c'est-à-dire à travers l'établissement d'un dialogue entre l'interprétation des acteurs en situation et celle du chercheur qui s'en inspire tout en s'en détachant à partir de ses propres références* » (Fontaine, 2012). Ma démarche ethnographique se construit sur l'attention portée au quotidien et « *an intimate knowledge of face-to-face communities and groups* » (Marcus, 1995, p. 6). Dans les rapports et les liens que je construisais avec les participants, il fut très important de prendre en compte les mots, les compréhensions des acteurs, leur validation, leurs réactions face à mes interprétations, dans le processus de traduction de ce qui était observé et transcrit. Mes observations participantes ont permis de tisser les liens avec les participants, de leur poser des questions sur le vif, et aussi de constituer un réseau. Ces périodes d'observations et d'entretiens conduites sur les quatre sites informels de vente et de réparation de téléphones mobiles de 2017 à 2019 furent intercalées par des échanges en ligne via des groupes WhatsApp. Les détails sur l'emploi de cette méthode de collecte de données sont expliqués dans la section suivante.

4.2.2 Observation via WhatsApp

L'utilisation de WhatsApp me fut proposée par mes participants afin de contourner les problèmes liés aux déplacements sur le terrain au début de la crise politique en Haïti, précisément au cours de l'été 2018. En effet, cette application étant l'une des plateformes de médias sociaux la plus utilisée par les vendeurs et réparateurs du secteur informel, il était aisé de pouvoir maintenir un contact continu avec eux en dehors du terrain physique. L'un, des participants, en particulier, me proposa non seulement d'échanger avec le groupe sur WhatsApp mais aussi de partager des vidéos avec eux.

²¹ Rassure les participants. Dis-leur de ne pas avoir peur de poser des questions s'ils ont une difficulté à lever une panne.

« ... ou te ka voye yon ti vidéo ba yo. Ya gad ²²ew ou konprann. Paske yo toujou ap mande pou ou. Lè fini tou, Pwoblèm mwen genyen nan vidéo mwen voye ba ou yo Bos kap fè montaj la pou mwen, li pa fo. Si se mwen ki tap fèl ou wè a chak fwa mwen tap poze yon kesyon mwen tap rale zoum nan pou ou. Paske yo manke. Li pa trop fort » (Walanmou, P03).

Les échanges sur cette plateforme m’offrirent de riches informations sur les processus de négociations, de marketing, de commercialisations des produits sur le net. Elle me permit aussi de visualiser, à travers les images partagées les divers types d’utilisation faite des téléphones mobiles dans le cadre de promotion des matériels informatiques. Ces images reflètent les activités routinières. Elles présentent comment les participants s’organisent et s’engagent dans leurs activités quotidiennes.

En plus des partages (vidéos, images, textes, audios) sur les groupes, il fut, dans certains cas, demandé aux participants d’approfondir certaines réflexions émises lors des premiers entretiens. Dans le cadre de ma recherche, cette dimension que j’appelle *observation en ligne* me permit d’observer 1) les modes de partage de connaissances ; 2) les intérêts pour les formations ; 3) les modes d’interactions sociales sur le réseau social et 4) les réseautages. Ces informations furent collectées via trois groupes d’échanges sur WhatsApp. Le premier groupe fut constitué par moi avec les 26 premiers participants à la recherche ce qui me permit d’intervenir pour poser ou répondre à des questions ou encore participer à des échanges libres. Je fus invitée, par la suite, à intégrer deux autres groupes constitués de 130 participants au total où je ne faisais qu’observer les échanges. Pour collecter les informations soit sur le groupe de recherche ou les autres groupes auxquels j’avais été invité, les participants devaient d’abord renouveler leur consentement qu’ils donnèrent de manière formelle et originale.

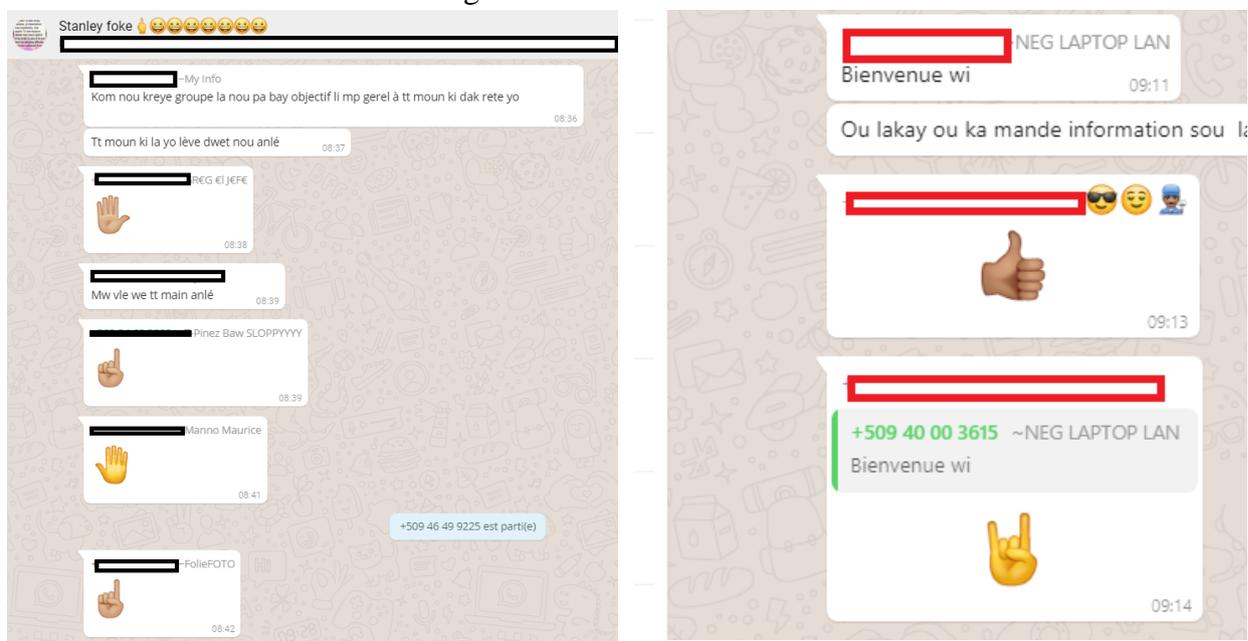


Figure 10 consentement des participants sur WhatsApp

²² Tu peux toujours leur envoyer une vidéo de toi. Ils te verront, car ils demandent toujours pour toi. De plus, le problème avec les vidéos que je t’envoie est que le technicien qui fait les montages n’est pas compétent. S’il ne revenait qu’à moi de le faire, à chaque fois que je poserais des questions je ferais un zoom. Les vidéos ne sont pas bons parce que le technicien n’est pas bon.

Lors de situations où les participants désiraient poursuivre leurs échanges personnellement ils l'exprimaient clairement en invitant l'interlocuteur à poursuivre en privé *privem non baz*²³. L'authenticité des informations fut considérée sur le fait que tout participant était libre de décider de partager ou non ses informations et selon la manière qu'il le désirait. Les paramètres de l'application permettant à l'utilisateur de personnaliser les paramètres, tels que la confidentialité et la sécurité, de modifier les paramètres des messages de discussion, de personnaliser les notifications, de modifier les paramètres d'utilisation des données (Forkosh-Baruch & Alon, 2019).

Cette adaptation de l'usage de la technologie et de l'internet à l'ethnographie est tirée de l'approche ethnographique de Hines (2001) dans *the virtual ethnography*. S'inspirant de l'approche de l'ethnographie multisite de Marcus (1995), Hines propose une approche virtuelle ethnographique où tout comme Marcus elle invite à désatialiser la notion de communautés pour la concevoir en termes de processus culturel « *The Internet (and the offline world) are simultaneously performative spaces and performed spaces. They are performative, in that people try to behave appropriately within them. They are also performed spaces, in that they are shaped and sustained by the social practices through which people interpret and use them* » (Hine, 2001, p. 116).

Cette approche m'offrit l'opportunité de poursuivre, de manière suffisamment fréquente, mes observations et mes entretiens malgré les enjeux sociaux et politiques en Haïti. J'ai pu exploiter le réseau social pour explorer les processus d'apprentissages des acteurs du milieu dans les groupes de discussion. Chaque groupe possédait ses caractéristiques propres, ses règles de participation et d'interactions qu'il me fallait connaître et suivre. Par exemple, sur certains groupes les objectifs et les règles de participation étaient précisés alors que sur d'autres les discussions étaient moins orientées, plus libres, mais aussi moins disciplinées. Ces différences dans l'organisation des différents groupes laissaient entrevoir les interactions des acteurs dans la réalité. En effet, certains d'entre eux affichaient des comportements plus versatiles alors que d'autres étaient très responsables, plus engagés dans leur travail. Je pouvais ainsi me faire une idée d'un acteur dépendamment du groupe auquel il me disait appartenir. Comme le souligne Hine (2001), « *Virtual ethnography can exploit mobility to explore the making of spaces and times, and the relationships between them. The mobility of this ethnography across the different social spaces of newsgroups highlighted the ways in which these spaces were sustained in the interactions of participants* » (Hine, 2001, p. 116). Hammersley et Atkinson (2007), avancent pour leur part « *Their advantage over face-to-face focus groups is that they can persist more or less indefinitely, and actors can be enrolled on a rolling basis, while participation is not restricted by constraints of time and travel* » (Hammersley et Atkinson, 2007).

4.2.3 Les entretiens

Les entretiens réalisés avec les participants étaient de deux sortes : les entretiens semi-dirigés avec une grille d'entretien (Annexes 1 et 2) préalablement élaborée pour servir de fil directeur lors des conversations et les entretiens ouverts réalisés lors des rencontres informelles ou à l'occasion d'événements fortuits. Ces entretiens avaient pour but de comprendre les modes d'organisation, le déroulement des activités, les tâches des acteurs dans l'exercice de leurs activités professionnelles, leur intégration sur le marché, leurs interactions avec le milieu et aussi leurs trajectoires de formations et d'activités professionnelles.

²³ Continuons à discuter de manière privé mon pote

Par ailleurs, étant donné que le CONATEL organise des séminaires de formation pour les jeunes techniciens évoluant dans le secteur informel de la vente et de la réparation des téléphones mobiles, il était également important de comprendre en quoi consistaient ces formations et les objectifs poursuivis. Pour cela, j'ai participé à certaines de ces séminaires de formation et conduit quatre entretiens dirigés conduits avec les cadres de cette institution. Les données me servirent également pour comprendre comment les acteurs du milieu percevaient ces formations et leur impact sur l'organisation de leurs activités dans le secteur informel.

Ces trois méthodes de collecte de données furent liées afin de tirer le meilleur sens des phénomènes observés ayant rapport à mon objet de recherche. Les données tirées lors des observations furent croisées à celles collectées sur les groupes WhatsApp et associées aux explications fournies lors des entretiens. Ceci permet donc de fournir des interprétations nuancées et pertinentes des phénomènes (Fontaine, 2012). Le chapitre d'analyse expliquera comment a été mis en place le croisement des données tirées des trois méthodes de collectes. Le tableau suivant synthétise ces différents procédés qui ont été utilisés pour collecter les données sur le terrain et construire mon matériau de données empiriques.

Tableau 1: synthèse et types de données collectées de 2017 à 2019

Méthodes	Justificatif	Outils	Types de données
Observation participante	Cette méthode me permet d'observer les actions dans les activités médiatisées : usages des technologies ; les différentes médiations, les modes d'organisations, les protocoles de construction et de reconnaissance des savoirs, les connexions qui existent entre les différentes communautés (le système de réseautage, les gestes, les conversations, les répertoires pour saisir le sens donné au travail qui se réalise.	<ul style="list-style-type: none"> • Grilles d'observations • Enregistrements vidéo et Photos • Journal 	Textes Images Sons Vidéos
Observation en ligne	Le but poursuivi fut d'observer 1) les savoirs partagés et les processus de partage ; 2) les intérêts pour les formations ; 3) les modes d'interactions sociales sur le réseau social et 4) les réseautages.	<ul style="list-style-type: none"> • WhatsApp 	Textes Images Sons
Entretiens	Les entretiens furent réalisés avec les acteurs dans le but de saisir leurs démarches d'apprentissage, leurs tâches au quotidien, leur intégration sur le marché et type d'association, leurs interactions avec le milieu et aussi leurs	<ul style="list-style-type: none"> • Entretiens semi-dirigés • Entretiens ouverts 	Textes

	trajectoires professionnelles et académiques.		
--	---	--	--

L'usage de ces différentes méthodes m'a permis de construire un rapport continu de collaboration avec mes participants où leurs critiques furent sollicitées de manière à alimenter mes réflexions et interprétations des données collectées. Le défi à relever en appliquant ces méthodes consistait surtout à bien mesurer mon immersion sans trop influencer le milieu. En vertu de cela, un temps de rupture fut consciemment établi entre une première période de collecte et d'analyse pour ensuite revenir sur le terrain. Ce temps de rupture fut nécessaire pour faire le point, me former davantage, prendre de la distance par rapport au milieu et analyser les premières données empiriques émergées par rapport au cadre théorique et l'objet d'étude. Ainsi, mes interventions et relations avec les enquêtés furent souvent remises pour maintenir une démarche rigoureuse, autant sur le plan éthique que sur le plan méthodologique.

En somme, les données recueillies m'ont aidé à construire ma compréhension sur les processus d'apprentissages et de développement des compétences dans le contexte particulier du travail informel. Le corpus de mes données est constitué des données empiriques tirées des observations du terrain ; des entretiens semi-dirigés, dirigés, ouverts et informels ; des observations et entretiens WhatsApp. Ces méthodes permirent de construire une richesse de données et c'est sur cette base que j'ai pu cibler le matériau d'enquête et développer le fil conducteur de mon interprétation pour l'analyse.

4.3 Traitement et analyse thématique des données

Comme indiqué dans le cadre théorique, l'étude des processus d'apprentissage et du développement de compétences médiatisées par les technologies numériques en milieu informel réfère aux interactions et aux pratiques des acteurs et leurs rapports avec le système social complexe dans lequel ils évoluent. En effet, le milieu informel dans lequel ma recherche ethnographique s'est déroulée étant un système social complexe, il a été important de prendre en compte les différentes sphères d'action (directes et indirectes) qui se mettent en place dans le milieu afin de constituer un répertoire de données assez riche et représentatif du milieu dans lequel se construisent les savoirs et le développement des compétences des acteurs. Toutefois, faut-il bien préciser que toutes les données ne furent pas systématiquement traitées. Certaines, par exemple celles portant sur les opinions politiques des participants ou les témoignages de vies trop personnels, étaient trop éloignées de l'objet de recherche et furent par conséquent non exploitées.

4.3.1 Traitement et stockage des données

L'intégralité des entretiens réalisés fut transcrite et codée sur Atlas. Ti. qui est un logiciel informatique utilisé dans l'analyse qualitative de grand corps de données textuelles ; graphiques, audio et vidéo (Friese, 2019) Pour des raisons logistiques, les entretiens réalisés avec le vingt-septième participant en 2020 ne furent pas codés, mais gardés comme support. Les premiers entretiens réalisés en 2017 et 2018 furent traduits du créole au français et transcrits par une linguiste qui maîtrise les deux langues. Cependant, les entretiens réalisés en 2019 furent transcrits dans la langue de l'interview. Cette correction fut apportée au processus de transcription dans le but de garder les entretiens dans leur langue d'origine et de les rendre transférables en termes de

connaissances autant qu'à la communauté scientifique qu'au grand public. Ainsi des trente-cinq entretiens réalisés, dix-neuf ont fait l'objet d'une traduction simultanée et le reste fut transcrit dans la langue de l'interview. Les discussions sur les trois différents groupes WhatsApp furent exportées vers mon compte Gmail puis téléchargées. Ces données comprennent des images des activités de réparation ou de fabrication et des matériels utilisés ; des images des matériels vendus, les gestes de vente, les informations sur les séminaires de formations, les captures d'écrans de certaines interactions, les entretiens audios. Les notes de terrain sont regroupées dans un dossier nommé mémo qui comprend vingt et un éléments. Ces notes comprennent mes réflexions à la suite des observations ou des entretiens et mes notes d'observation. Ces données ne sont pas codées pour l'analyse, mais elles sont utilisées comme support pour l'interprétation des données. De même que les fichiers regroupés dans mémo, mon journal de bord contient mes réflexions et mes notes d'observation. Finalement, l'ensemble des données produites dans le cadre de cette thèse sont archivées sur ZENODO avec un accès restreint : les données sont accessibles si une demande est adressée à l'auteure. Elles sont également conservées sur le serveur local de TECFA et enregistrées sur un compte OneDrive privé. Le tableau suivant présente le nombre total de données collectées de 2017 à 2019.

Tableau 2: données collectées durant la période de 2017 à 2019

<u>Catégories</u>	<u>Quantité</u>	<u>Nombre de participants</u>
Entretiens audios (semi dirigés et libres)	35	27
Entretiens audios sur WhatsApp	7	8 des 27 participants
Entretiens audios dirigés (CONATEL)	4	4
Groupes de discussion WhatsApp	3	154
Images de terrain	66	Non Applicable
Images WhatsApp	47	Non Applicable
Notes de terrain	21	Non Applicable
Journal de bord	1	Non Applicable
Total	184 documents de données dont 162 furent codés sur Atlas.ti	181 (les participants à la recherche sont au nombre de 27. Le reste représente uniquement les participants externes sur les groupes WhatsApp et les 4 cadres du CONATEL en Haïti)

4.3.2 Codage et analyse thématique des données

Ce chapitre décrit toute la démarche d'analyse des données réalisée à partir de la méthode d'analyse thématique (Braun et Clarke, 2006). Cette démarche m'a permis, en effet, d'abord de cerner le concept de l'apprentissage en situation informelle médiatisé par les technologies numériques en situation informelle de travail dans un sens strict au regard des approches théoriques mobilisées dans la thèse et d'identifier, par la suite, les significations qui ont émergé de plus dans le contexte particulier de ma recherche. Avant de procéder au codage des données et à l'élaboration des thèmes, j'ai effectué une opérationnalisation des données.

4.3.2.1 Opérationnalisation des données

Dans un premier temps, les concepts clés à explorer identifiés au niveau du cadre théorique furent délimités de manière à dégager du matériau de recherche les dimensions permettant de répondre à l'objectif de la recherche : rendre compte des savoirs construits et acquis dans l'usage et l'appropriation des technologies numériques en contexte informel de travail et des modes d'organisation de travail qui s'opèrent dans ces contextes. En ce sens, les concepts tirés du cadre théorique que j'ai souhaité analyser furent d'abord délimités et à cela furent associées les données empiriques qui convergèrent le mieux vers chaque axe théorique pour une première démarche de leur interprétation.

- a) Concepts clés tirés de l'approche instrumentale pour l'analyse des activités médiatisées et leurs auteurs préceptes : instrumentation ; instrumentalisation ; processus de réparation ; intervention, transformations et appropriation, innovation, médiations épistémiques et pragmatiques, médiations collaboratives, médiations réflexives
Données empiriques dégagées du matériau d'enquête : observation, méditation, curiosité, questionnement, fabrication, créolisation, usage du net et des réseaux sociaux, usage du téléphone portable, gestes, exercices, pratiques, expériences, collaborations, apprenti
- b) Concepts clés tirés des approches théoriques de l'apprentissage en situation informelle de travail et de l'approche théorique des communautés de pratique et les auteurs préceptes : communauté de pratique, apprentissages sociaux et situés, apprentissage en situation informelle de travail, apprentissage par expériences, apprentissage continu, interactions, coparticipation, organisations sociales, ressources communes, engagement mutuel, répertoire partagé,
Données empiriques dégagées du matériau d'enquête : économie sociale et solidaire, répertoires explicites, répertoires implicites, réseautage, intégration, construction de langage, structure du milieu, modes d'engagement, modes d'organisation du milieu ; associations ; accompagnement ; commercialisation
- c) Concepts clés tirés des approches théoriques des approches théoriques pour le développement de compétences et leurs auteurs préceptes : savoirs agir, agir compétent ; métacognition ou le retour réflexif, engagement, motivation, savoir se disposer, se situer, se réaliser, pratiques professionnelles, utilisation de ressources.

Données empiriques dégagées : auto-efficacité, autonomie, autoformation, détermination ; confiance en soi, performance, autorégulation, adaptation, service à la clientèle, expériences, formation.

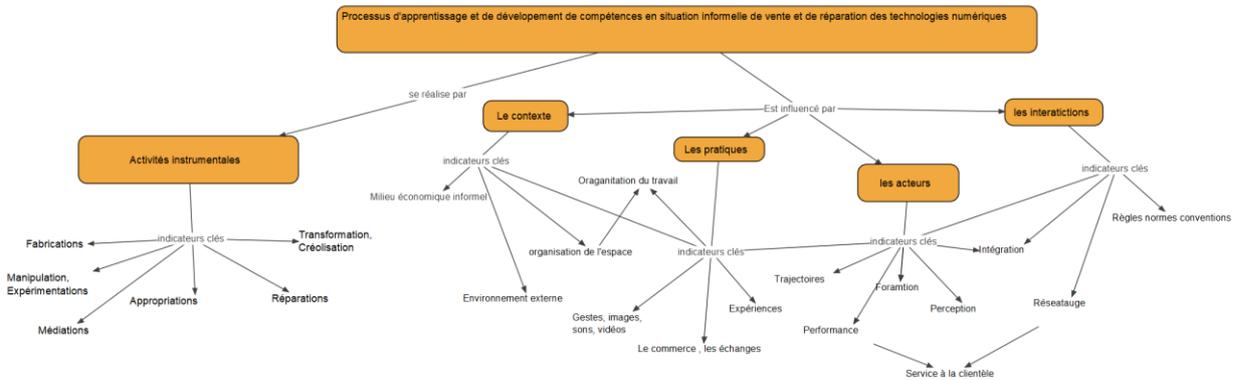


Figure 11: première représentation de l'opérationnalisation des données

4.3.2.2 Premier codage des données

Un manuel de codage fut d'abord créé à partir des premières données tirées de l'opérationnalisation. Ce manuel fut soumis d'abord à l'approbation de mes directeurs de recherche puis à l'évaluation de quatre autres chercheurs (Annexe 6) de l'unité TECFA (une chargée d'enseignement et deux assistant. e. s). Trois d'entre eux appliquèrent l'approche inductive du codage ce qui me permit de revoir certains concepts et d'en considérer de nouveaux dans le manuel. Le quatrième chercheur (un chargé de cours) testa le premier manuel élaboré. Pour cette première partie du travail, 67 codes furent construits, testés et validés avec mes directeurs de thèse pour le codage des documents. Une fois le manuel validé, je procédai à l'analyse des premières données récoltées. Dans cette première démarche, les entretiens audios individuels furent considérés comme les données principales à coder et les autres données WhatsApp, vidéos, notes de terrain et images furent ajoutées au besoin pour la description ; l'interprétation ou juste support. Un résumé de chaque codage fut dressé et inséré dans une première matrice pour l'analyse thématique (Annexe 9). Cette matrice comprenait deux entrées : en colonne on trouvait trois grands thèmes construits sur la base des trois questions de recherche et en ligne les unités de significations tirées du codage du matériau de recherche.

4.3.2.3 Codage et analyse thématique des données :

L'analyse thématique a permis de faire émerger des thèmes, des liens, des patterns à travers le corpus de données opérationnalisées. Par définition, l'analyse thématique ne s'applique pas à analyser les données d'un entretien avec un individu, car le but n'étant pas « *simply to give voice to the participants* », elle est utilisée pour représenter les situations, les conditions ou les pratiques dans lesquelles l'objet d'étude prend place. (Braun & Clarke, 2006) Pour cela, une démarche itérative fut conduite entre l'émergence des significations tirées du corpus des données, les codes et le cadre théorique pour me permettre de créer les liens nécessaires pour répondre aux questions de recherche. Comme le soulignent Braun et Clarke (2006), « *A theme captures something important about the data in relation to the research question and represents some level of patterned response or meaning within the data set* » (Braun et Clarke, 2006, p. 7)

« Un tel exercice oblige à accorder de l'importance à la qualité descriptive des données de base afin de pouvoir rendre compte de l'expérience et du discours des acteurs ; il exige en même temps de valoriser la qualité du questionnement théorique mis à profit pour interpréter le sens de ces données » (Fontaine, 2012).

La première analyse des données fut réalisée à la fin de l'année 2018. Au cours de cette analyse, il fut repéré les segments des discours qui sont connectés aux indicateurs tirés des concepts du cadre théorique « *theoretical thematic analysis* » et ceux issus des significations données à l'objet d'étude par les participants « *data driven thematic analysis* ». Cette première analyse permit d'acquérir une meilleure compréhension du milieu et de ses acteurs. Elle a aussi fait ressortir les différentes activités qui se déroulent dans le milieu ainsi que les contrastes et les similitudes entre celles des différentes communautés. Une première représentation du système d'action du milieu informel de la vente, de la réparation et de la fabrication des téléphones mobiles fut construite à partir de cette première analyse.

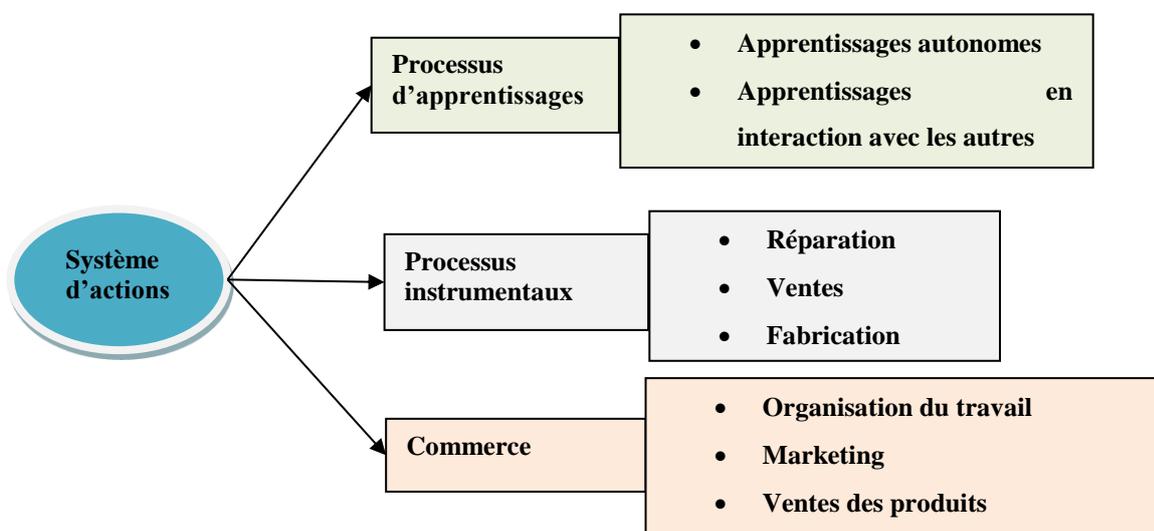


Figure 12: première représentation du système d'action dans l'exercice du métier de vente et de réparation des technologies numériques en Haïti

Ce système met en exergue trois activités principales et interreliées : les activités d'apprentissage, les activités commerciales et les activités instrumentales. Deux articles furent produits à l'issue de ces analyses et partagés, via WhatsApp avec les participants afin de maintenir le contact avec eux dans la production de la connaissance qui se construit dans le cadre de cette recherche. Si tous confirmèrent avoir reçu les articles, rien de leur discours ne démontra qu'ils les avaient lus. D'autres, cependant, les partagèrent avec des contacts de leurs réseaux.

À la suite de cette première période d'analyse de données, une nouvelle vague d'entretiens et d'observations de terrain fut conduite pour préciser les éléments restés confus et aussi pour comprendre comment les participants font face aux changements brusques provoqués par la crise politique, à savoir comment ils s'organisent et poursuivent leurs activités. En raison de cela de nouveaux codes (tels que détermination, autorégulation, adaptation...) furent ajoutés au manuel de codage pour coder les nouveaux entretiens. Au final, le manuel de codage comprenait 73 codes et fut utilisé pour coder l'ensemble des données (entretiens, images, discussions sur WhatsApp) produites à partir des trois méthodes de collecte. Le processus de codage des 162 documents sur Atlas.ti généra 2031 quotations.

Construction thématique : pour chaque code, les quotations correspondantes furent exportées sur Word et Excel pour un deuxième regroupement des données. Les données furent interprétées et regroupées sur la base de la première démarche d'opérationnalisation des données, mais aussi au regard des trois questions auxquelles la recherche tente de répondre :

- 1- Comment le contexte social et les interactions socioculturelles influencent-ils le processus d'apprentissage dans le contexte informel de travail ?
- 2- Quelles sont les activités mobilisées dans les processus d'usage et d'appropriation des technologies numériques dans le contexte informel de travail en Haïti ?
- 3- Quels sont les facteurs qui influencent le développement des compétences chez les acteurs du milieu informel de la vente et de la réparation des technologies en Haïti ?

Cette démarche consistait à aborder le matériau de recherche avec comme objectif d'en construire le sens, d'en conceptualiser les expériences, les pratiques, les interactions ou organisations observées. Par le biais de plusieurs lectures des éléments tirés du codage des données, un certain nombre de thèmes se dégagèrent. De plus, la première opérationnalisation des données ainsi que les trois questions de recherche servirent de guide pour définir les thèmes représentatifs des éléments analysés. Ainsi, pour la question de recherche cherchant à savoir : comment le contexte social et les interactions socioculturelles influencent-ils les processus d'apprentissage dans le contexte informel de travail, les thèmes suivants émergèrent : *les acteurs sociaux ; le contexte social ; les pratiques sociales et l'organisation sociale*.

Les premiers thèmes dégagés lors de la première analyse des données en 2018 s'affinèrent avec plus de précision et à cela s'ajoutèrent de nouveaux thèmes. Ce processus permit de constituer les thèmes principaux à intégrer dans la matrice thématique finale (Annexe 10). À chacun des thèmes principaux, les codes pouvant servir à expliquer et analyser le thème furent associés à titre de sous thèmes. Par exemple, pour le thème *Pratiques sociales*, les codes suivants furent associés : *engagement mutuel ; entreprise commune ; économie sociale et solidaire ; réseautage et répertoire implicites*. Il est important de noter que chacun de ces codes renvoie aux unités de codage (entretiens, images, mémos, etc.) tirées du codage du matériau de recherche. Ces unités ont non seulement servi de sources pour rendre compte des expériences des participants, mais aussi pour interpréter les concepts thématiques en regard du contexte de la recherche.

En somme, la construction de la matrice thématique se réalisa à travers un processus ininterrompu et répétitif de lecture des éléments tirés du codage du matériau de recherche en vue d'en dégager du sens et de les conceptualiser tout en ayant en regard les questions et le cadre théorique de la recherche afin de n'en pas perdre l'orientation. La matrice thématique construite est en même temps constituée de la compréhension simultanée des différents éléments émergents du corpus de données ; des codes élaborés ; des concepts directifs du cadre théorique et des questions de recherche. On y retrouve aussi une part de ma production qui guida le processus de construction. Pour procéder à la construction des thèmes, j'ai adopté une démarche rétroactive en vue d'atteindre une saturation : ce processus consistait en un aller-retour continu entre les différentes données jusqu'à qu'il n'y ait plus de nouvelles données à émerger. Cette démarche de construction thématique s'inscrit dans le courant appelé « *organic approach to coding and theme development* » défini par Braun & Clark (2018). Il s'agit ici de procédures de construction de thèmes résultant de l'engagement du chercheur (Clarke & Braun, 2018). Le schéma suivant résume la démarche de construction thématique dans le cadre de cette recherche.

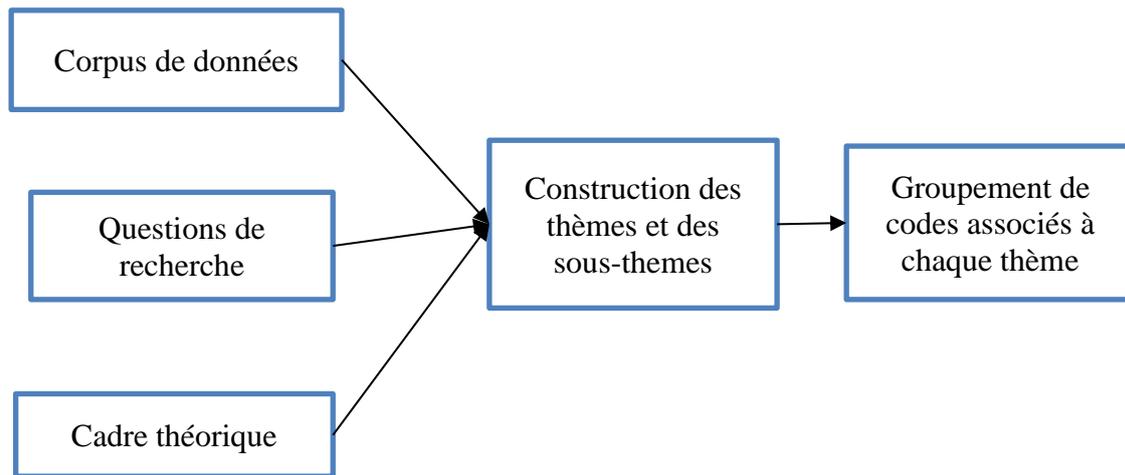


Figure 13: processus de construction des thèmes destinés à l'analyse thématique des données

Les thèmes et les codes (appelés sous-thèmes) furent ainsi construits et insérés dans un tableau pour l'analyse thématique descriptive et interprétative des données. De plus, les unités significatives associées à chaque sous-thème sont aussi insérées. Dans le cadre de cette recherche, le corpus de données étant riche et abondant, l'analyse ne se porta pas sur tous les éléments issus du codage des données. Certaines données furent regroupées dans un quatrième tableau thématique appelé discussion générale pour le chapitre de la discussion.

Pour réaliser l'analyse descriptive, j'identifiai, pour chaque thème, les discours théoriques utilisés pour le définir. Une lecture transversale des données saisie sur la matrice thématique permet de construire des patterns entre certains thèmes en faisant les « *contrasts or comparison ... building a logical chain of evidence and making conceptual/theoretical coherence* » (Miles et al., 2014, p. 243). Ensuite, pour effectuer l'analyse interprétative des données, j'examinai les diverses significations du concept thématique, tirées du contexte de la recherche. L'attention fut alors portée sur « *les différentes situations (ou sujets) auxquelles le concept s'applique, à quelle condition peut-il s'appliquer et quelles nuances (ou modalités de sens) cette application introduit-elle par rapport à [l'objectif de la recherche]* » (Van der Maren, 1996, p. 139). Par exemple le concept de médiation épistémique fut observé à travers les tâches des acteurs avec les outils, mais aussi à travers les différentes manipulations que subissaient les objets numériques et les retours réflexifs des acteurs sur leurs activités instrumentées. Le savoir agir, concept important pour étudier le développement des compétences fut particulièrement observé dans les rapports avec les clients. Certains concepts, comme la collaboration, le retour réflexif, les rapports aux autres, l'organisation du travail et du milieu se retrouvaient de manière transversale. Je comparai également les occurrences théoriques des concepts avec les significations trouvées. Les exemples le plus parlant pour étayer ce point sont les concepts d'économie sociale et solidaire, d'accompagnement et d'intégration émergés dans l'analyse du concept d'engagement mutuel. Le concept de créolisation également s'imposa comme élément important à considérer dans les processus d'appropriation. Le degré d'importance de certaines thématiques fut analysé sur Atlas.ti à partir du code management table afin d'examiner le nombre de fois que certains codes sont produits à travers les documents d'entretiens. Ce procédé sert à mettre en exergue les 1) les profils des acteurs du milieu informel et leurs niveaux de compétences, 2) les contrastes et les similitudes entre les activités, les modes d'organisation et d'interactions sociales des différentes communautés.

4.4 Conclusion du chapitre quatre

Le schéma suivant présente le processus d'analyse des données collectées dans le cadre de cette thèse sur les processus d'apprentissages et de développement de compétences médiatisées par les technologies numériques en milieu informel de travail.

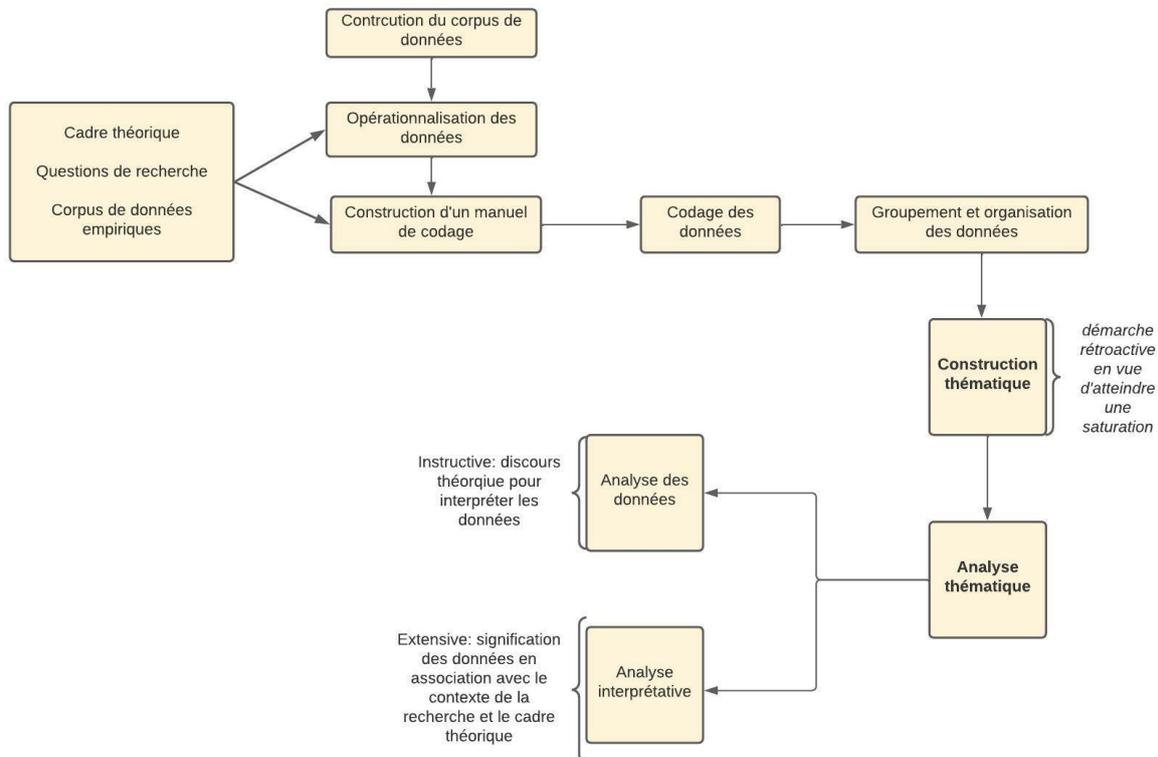


Figure 14: processus de traitement et d'analyse thématique des données

L'analyse thématique descriptive et interprétative des données de la recherche m'a servi de guide pour 1) analyser les différentes activités des acteurs du milieu et représenter leurs processus d'apprentissage 2) construire le système d'action à la base de l'organisation, l'acquisition et la transmission des savoirs dans le milieu informel 3) identifier les compétences acquises dans l'exercice du métier ainsi que les facteurs influençant le développement de ces compétences. Les points suivants seront développés dans le chapitre de discussion à la suite des chapitres d'analyse.

Chapitre 5 Analyse des activités médiatisées par les technologies numériques

En m'interrogeant sur les compétences et les savoirs acquis dans l'usage et l'appropriation des technologies numériques et sur la manière dont ils sont acquis par les vendeurs et réparateurs exerçant dans le milieu informel, je me suis intéressée aux différentes interventions (réparation, transformations, modifications, dépannage, démontage, etc.) que ces derniers opèrent sur et avec les objets numériques (seul ou en collectivité) ainsi que la part qu'ils jouent dans la construction et la validation de leurs actions. Cette première thématique que j'aborde dans le chapitre des analyses regroupe l'ensemble des actions mobilisées et les ressources utilisées par les acteurs pour apprendre et exercer leur métier. L'analyse débute d'abord sur l'enjeu de l'activité de réparation

dans le milieu informel et ensuite aborde les différentes interactions des acteurs avec les objets numériques pour la réalisation des activités (productives et constructives) : les tâches pour l'exécution d'une commande, les modifications, les processus de transformations et de fabrication de nouveaux objets, le développement de nouvelles ressources et les processus d'innovation, les démarches réflexives sur les tâches de réparation dans l'usage et l'appropriation des objets numériques.

En effet, l'activité de réparation se révèle cruciale, voire même incontournable particulièrement pour la grande majorité des consommateurs haïtiens désireux de renouveler leurs appareils quand ils tombent en panne. D'ailleurs, les pannes généralement rencontrées par les usagers ne sont pas prises en charge par les compagnies de téléphonie mobile ou leurs concessionnaires en Haïti. Un des participants à la recherche travaillant dans l'une de ces compagnies explique que lorsque qu'une panne survient et le diagnostic effectué, il est proposé aux clients d'acheter un nouvel appareil, mais non pas de réparer celui qui est défectueux :

Oui. Exactement. Men koman. SI kliyangenyonproblèm. Li vini. Par exemple nouvan routeur, nous vanntelephone. Men noupaoblifèkliyan al nan larue a, al bay fè yo démonte routeur a... Premièrement mkademonte routeur a, et mwen gade poumwè sa li genyen tester li. Si li pap pran charge, si se yon circuit ki boule ladannou ka identifye li. ET nou ka di kliyan an : ah ! li pa bon non se yon lot pou ou achte. Men sa pou achete ou bien change... men noupa retire pièces mete pièces. Nou juste gade li pou nou di kliyan men sa pou li fè.²⁴

Un autre participant, qui travaillait dans le secteur formel de la vente des produits informatiques confirme que les services de réparation sont rares ou quasi inexistant dans les entreprises formelles :

« ... par exemple, moi et ma patronne, quand je travaillais, mon bureau était séparé du sien. Quand elle venait dans mon bureau et me voyait démonter une machine pour la réparer et qu'ensuite je refaisais le montage, elle levait ses bras et s'écriait qu'elle n'était pas d'accord. Voilà comment ils fonctionnent. Une fois que l'accessoire est en panne, ils l'envoient au dépôt, ils en commandent d'autres. Ils n'ont pas besoin de réparer, de dépanner »
(Marjorie, P05)

Quand un usager veut installer une nouvelle application sur son téléphone par exemple, ou s'il fait face à une quelconque déféctuosité de son appareil (un écran brisé, une batterie grillée, une panne d'affichage, etc.) il n'a pas d'autres choix que de se diriger vers les réparateurs du secteur informel, qui par des pratiques « plus ou moins officieuses » (Nova, 2018, p. 242) fournissent alors le service désiré ou propose des solutions alternatives pour remettre en état les appareils défectueux. Ceci est expliqué par Jamesbond, l'un des participants.

²⁴Oui. Exactement. Voici comment. SI les clients ont un problème. Il arrive. Par exemple, nous vendons des routeurs, nous vendons des téléphones. Mais nous n'avons pas besoin d'emmener les clients à la rue, pour leur faire démonter le routeur... Je peux d'abord démonter le routeur, et je regarde ce qu'il a à tester. S'il ne prend pas de charge, s'il s'agit d'un circuit grillé on peut l'identifier. ET nous pouvons dire au client : ah ! C'est en panne faut en acheter un autre. Voilà ce qu'il faut acheter ou changer... mais nous ne retirons ni ne changeons pas les pièces défectueuses. Nous le testons simplement pour dire aux clients ce qu'il faut faire.

Voyez ceci, pour le réparer, il faudra peut-être changer la carte mère. Ils le branchent sur un mauvais réseau électrique et ils vous demandent ensuite de changer la carte mère. Mais non ! Quand vous venez ici, nous sommes aptes à vous aider. On peut vous dire que cette pièce, si vous la changez l'ordinateur fonctionnera bien. Dès que vous le changez, l'ordinateur fonctionne bien. Ou bien vous allez le faire réparer dans un grand magasin, ils vous font payer un diagnostic à un prix élevé après ils vous disent que votre carte mère est endommagée, il faut la changer. Ensuite il vous met une prise jack ou bien il change la carte mère, tandis que tout ça n'était pas nécessaire (Jamesbond, P13).

Ainsi, les réparateurs évoluant dans un secteur informel ne sont pas cloisonnés dans des pratiques standard. Jouissant de l'ouverture qu'offre leur milieu de travail ils laissent libre cours à leur créativité, à leur ingéniosité à travers des procédures et des méthodes non agréées pour réparer les appareils dysfonctionnels ou qui ont cessés de fonctionner et les maintenir en fonction sur une plus longue durée :

Disons qu'il y a une panne de flex par exemple. Ils ne peuvent pas la résoudre, il y a des techniciens ici qui l'atteignent à l'aide d'un fil métallique. Il y a des machines qui s'allument, mais n'ont pas d'éclairage, la panne se trouve au niveau de la carte mère et non dans l'écran, quand vous changez l'écran, le problème persiste. Ils viennent ici, il y a des techniciens qui soudent juste un petit fil sur la carte mère et l'écran fonctionne (Rodrigue, P04)

Ici, on retrouve les propos de Nova, 2018 stipulant : « l'activité même de réparation relève d'un équilibre entre des techniques très fines relevant plus de l'artisanat que d'un processus industriel bien défini et d'une reformulation créative liée à l'évolution des terminaux, des pièces détachées et des outils... que toutes ces activités se construisent la plupart du temps sans les fabricants eux-mêmes qui se sont longtemps désintéressés de telles pratiques ((Nova, 2018, p. 238). Et Houston (2019), avance également « *These ecologies of knowledge provide alternative sources for information about phones, knowledge about repair, and firmware files* » (Houston, 2019, p. 132). Dans cette recherche, l'objectif étant de dégager les savoirs et compétences construits et acquis dans ces contextes particuliers de travail, ma démarche s'est centrée sur l'observation et la compréhension des processus de réparation des matériels cassés afin de saisir la logique qui sous-tend les différentes actions posées par les réparateurs, la manière dont ils s'y prennent et comment ils valident leurs actions. Les lignes qui suivent présenteront les rapports ou interactions pragmatiques et collaboratives qui se mettent en place avec les objets numériques dans la réalisation des tâches, les types de réparation généralement exercés dans le milieu, les processus de création ou de restructuration de nouveaux gadgets à partir de matériels de rebus, les processus de transformations complètes des appareils défectueux pour les rendre de nouveau fonctionnels et les démarches réflexives dans l'exécution des tâches.

5.1 Les interactions collaboratives : « il y en a qui soudent... qui dépannent... qui vendent... ici le travail se fait en réseau »

Les réparateurs, généralement appelés *Bòs*²⁵ *Telefòn* ou techniciens par les clients, divisent leurs activités en deux branches. Ils se distinguent entre ceux qui interviennent dans le hardware et qui font la réparation de microprocesseur, changements d'écrans de téléphones, d'ordinateurs ou d'autres matériels défectueux (batteries, coques, écouteurs, etc.) et ceux qui opèrent dans le software qui font le dépannage de logiciels, le flashage, le décodage, le codage, la programmation, l'installation ou la désinstallation de logiciels, ces derniers se qualifient de *unlocker* ou *programmeurs de téléphones*. Cette distinction de leurs tâches leur permet d'identifier grosso modo qui fait quoi dans le milieu : « ... il y en a qui dépannent, soudent. Il y en a qui changent des pièces, etc. ils vendent des accessoires... accessoires. Quand je dis accessoires, je veux parler de vente des écrans, des coques, des chargeurs dans le hardware. Pour le software, il y a des jeunes qui font le software dans les portables : par exemple je suis en train de décoder ce portable... Il y a des techniciens qui se sont spécialisés dans le flashage, d'autres uniquement dans le décodage, d'autres dans l'achat de codes... » (Antman, P06). Ce répertoire leur sert aussi de base pour afficher « leur appartenance et leur identité » (Wenger, 2009 b, p. 91) et pour négocier la valeur de leur activité quand le client se présente : « Je me spécialise en Hardware. Quelle que soit la panne du téléphone, il sera réparé, mais je demande au client s'il a de l'argent » (Pierre, P12). Cependant, même quand les techniciens proposent une double distinction de leurs activités : le hardware et le software, il est important de noter que le processus de réparation n'est jamais limité à un seul secteur d'activité : une panne d'affichage par exemple, peut requérir l'intervention d'un dépanneur pour ouvrir le matériel, d'un testeur pour diagnostiquer le problème, d'un soudeur pour remplacer ou fixer une pièce, etc. Le processus de réparation dans ce secteur d'activités se caractérise par une collaboration où plusieurs techniciens s'investissent, chacun individuellement selon son expertise, dans la réalisation de « microtâches » pour produire un même travail. Cette co-production ne s'explique pas seulement dans la division du travail à réaliser, mais également dans le partage des outils, des techniques, des savoir-faire. Les extraits d'entretiens suivants font ressortir les interactions entre les techniciens réparateurs pour le partage de matériels et de ressources.

*« Quand un client vient ici faire une commande de machines et que je n'ai pas tout le stock, je dois contacter mes confrères pour faire le rassemblement »
(Majorie, P05)*

Il n'y a pas de compétition entre nous. Un collègue peut te demander de lui passer ton flash pou allumer un téléphone (Marc, P18)

IL travaille près de l'hôpital général. Il ne sait pas faire le décodage. S'il reçoit une commande de ce genre, il demande au client de l'attendre, il vient

²⁵Bòs est le terme créole pour désigner un leader. Le bòs est sur le marché celui qui a la capacité d'apporter des solutions aux situations difficiles ou qui peut chercher et trouver de bonnes opportunités pour les autres. Il est généralement celui qui est reconnu pour avoir des connaissances et des compétences élevées dans le domaine informatique. Donc ceux et celles qui forment les apprentis sont aussi appelés *Bòs*.

*nous trouver pour faire le travail et il rapporte la marchandise au client
(Marc, P18)*

*J'ai fait un partenariat. Par exemple, si mon collègue reçoit un téléphone
ayant une panne Hardware c'est à moi qu'il laisse le soin de le réparer
(Pierre, P12)*

*Parfois ils dévissaient pour moi et moi je pouvais changer les pièces ou bien
parfois ils mettaient des membranes pour moi (Lucson, P16)*

Cette forme de collaboration dans le travail de réparation implique de multiples interactions entre les techniciens non seulement pour le partage de matériels, d'outils, ou pour l'entraide, mais également pour échanger les savoirs acquis sur les techniques de réparation entre générations. En effet, les réparateurs ne sont pas toujours en mesure de répondre aux besoins de réparation des appareils, certaines pannes requièrent des compétences spécialisées particulièrement lorsqu'il s'agit d'anciens modèles de téléphones ou d'ordinateurs portables. Les pannes de ces anciens modèles peuvent être très difficiles à réparer comme en fait mention Augustin (P09)

Augustin : quand vous trouvez les anciens téléphones à clavier, il vous est difficile de bien vous adapter avec eux. C'est comme si on avait oublié [rire]

Enquêtrice : vous les oubliez parce que c'est trop désuet

Augustin : les notions... parce qu'on n'est plus dans cette époque-la »
(Augustin, P09).

À ces moments les réparateurs se dirigent vers d'autres collaborateurs pour les assister. La communauté dépend alors des anciens réparateurs connaissant les techniques de réparation de ces modèles obsolètes et qui sont capables de l'enseigner aux autres. K-Lengo, un des participants à la recherche, explique, à ce propos, lorsque ces cas se présentent à lui, il se renseigne auprès de celui qui l'a intégré sur le marché pour connaître « *les techniques anciennes de réparation... par exemple pour les boîtiers ; les PS2, les souris ou la génération d'ordinateurs i3... il maîtrise ces techniques anciennes de réparation... maintenant on ne les enseigne plus... donc j'apprends avec lui* » (K-Lengo, P27). Comme le mentionne Miche, en transmettant leurs connaissances aux plus jeunes, les anciens réparateurs assurent ainsi une continuité de la pratique « *j'explique toujours comment je répare mes pannes. On me demande les stratégies, les gestes, etc. j'explique. Je n'ai aucun souci à partager mes connaissances, car quand je mourrai je ne pourrai pas les emporter. Donc si je partage les autres pourront continuer à faire le travail* » (Miche, P10). Comme le souligne Wenger (2009), cette relation intergénérationnelle est essentielle à la durabilité des pratiques au sein des communautés. (Wenger, 2009, p. 110).

Ces rapports de coopération et de collaboration furent particulièrement observés dans les modes d'organisation des techniciens pour atteindre leurs objectifs commerciaux. Prenons, à ce propos, l'exemple des vendeurs spécialisés dans la vente des matériels informatiques et de leurs accessoires. Ces derniers, en effet, ne s'investissent pas dans les activités de réparation, car cela implique de nombreux risques auxquels ils préfèrent s'abstenir. Ils se livrent généralement à la vente d'appareils informatiques, particulièrement des téléphones mobiles et leurs accessoires pour le profit immédiat que cela rapporte. Ainsi même quand ils maîtriseraient les techniques de

réparation de téléphone, les vendeurs préfèrent souvent déléguer la charge à leurs collègues réparateurs.

*« Je ne fais plus de réparation. Mais si j'ai un client particulier (c'est-à-dire un client fidèle) je prends ma moto et me rends en ville pour le faire réparer pour lui. Je reviens à peine de faire une réparation d'écran pour un client »
(Frantzy, P20)*

Ces liens que développent les techniciens pour réaliser leurs activités reflètent l'importance du « faire ensemble » dans la communauté. La pratique de collaboration, en effet, facilite le partage des savoirs qui circulent localement à travers les activités de production des techniciens qui se considèrent comme des *totèm* : terme qu'ils utilisent pour désigner le fait qu'ils soient des collègues et amis et qu'ils travaillent ensemble :



« Là où je travaille, j'ai des amis là et c'est là que j'ai commencé à travailler... » (K-Lengo, P1)

Figure 15: communauté de vendeurs et de réparateurs de rue (photo prise par le participant K-Lengo)



« Ce type que tu vois est un ami. Il travaille dans la réparation des gadgets électroniques. C'est quelqu'un en qui j'ai confiance. Si on me donne un travail et que je n'ai pas assez de temps pour le réaliser je le lui donne et puis après je récupère sans que le client ne sache pas vraiment si ce n'est pas moi qui l'ai résolu... tu vois entre totèm c'est ça » (K-Lengo, P27).

Figure 16: collaboration de travail entre deux techniciens de rues

Lucson : il faut souligner qu'en vous parlant tout à l'heure j'ai employé « nous » la raison pour laquelle j'ai dit nous c'est parce qu'au moment où je faisais, ou j'étais dans la réparation des cellulaires j'avais toujours plusieurs personnes à mes cotés. Des amis. Parfois ils dévissaient pour moi et moi je

pouvais changer les pièces ou bien parfois ils mettaient des membranes pour moi

Enquêtrice : hum hum

Lucson : c'est-à-dire que ces amis ont profité d'apprendre avec moi. Mon ami S... était dans la recharge des portables, mais c'est grâce à moi qui étais auprès de lui, à chaque fois qu'un client venait avec un téléphone en panne ou bien quand le téléphone s'était figé ou bien quand il, quand il n'avait pas de signal ou bien d'autres problèmes. Il me demandait comment fait-on cela bès, comment fait-on cela bès ? Quand je lui donnais des explications et que j'étais tout près de lui, il observait, suivait, après il le faisait. Vous voyez ce que je vous dis ?

Enquêtrice : OK

Lucson : en mon absence, il pouvait dépanner un portable à l'aide des explications que je lui ai fournies parce que là je faisais plus de pratique parce que... rappelez-vous que lui il était, il était dans

Enquêtrice : la recharge de téléphone

Lucson la recharge de téléphones. Moi j'étais déjà dans la....

Enquêtrice : réparation

Lucson : réparation. Ainsi j'ai acquis plus d'expériences que lui

Enquêtrice : hum hum

Lucson : c'est à l'aide de ces expériences que j'ai eu ces élèves. Ça veut dire quand je dis « nous » c'est les autres élèves, c'est-à-dire que j'avais des jeunes gens auprès de moi qui profitaient d'apprendre (Lucson, P16)

L'un des points importants qui se dégagent des explications des réparateurs est que les activités de réparation dans le secteur économique informel reposent principalement sur le principe de collaboration. On y retrouve le principe de la communauté de pratiques (Wenger, 2009) développé dans le second axe théorique de cette recherche et qui fait référence aux actions conduites par un groupe de personnes qui partagent leurs connaissances et leurs expériences de manière libre et créative, ce qui favorise de nouvelles approches des problèmes (Wenger et Snyder, 2000, p. 6).²⁶ Ces pratiques collaboratives émergeront dans presque toutes les activités de ventes et de réparation observées à travers les différents sites observés et qui seront analysées plus loin.

²⁶ People in community of practice share their experiences and knowledge in free-flowing, creative ways that foster new approaches to problems (Wenger & Snyder, Harvard Business Review, 2000).

5.2 Réparation du microprocesseur : mise en œuvre de procédures complexes vers la maîtrise d'une activité

L'une des pannes les plus récurrentes auxquelles les réparateurs déclarent généralement faire face est celle du microprocesseur, encore appelé carte mère ou *motherboard* ; *cerveau* ; *moteur* dans le langage du milieu. Cette panne se présente souvent quand l'appareil démarre, mais n'affiche rien : cela peut s'expliquer pour des raisons multiples : un court-circuit, un choc électrique ou encore un problème de virus ou d'un logiciel qui bug. Quand la panne se présente, le réparateur procède par des tests diagnostiques pour éliminer l'éventualité d'autres pannes avant de confirmer la panne de la carte mère. Ces tests diagnostiques une fois réalisés et que la panne persiste le technicien décidera de vérifier la panne de la carte mère en déchargeant complètement l'appareil de sa charge électrique : pour cela il détachera la batterie, la carte wireless, la carte mémoire, le « *pilsimos* » et toutes autres pièces de la machine qui peut conserver de l'électricité. Ensuite le microprocesseur, qui est aussi enlevé, doit être posé à même le sol en un endroit frais sur une durée minimum de six heures. Si l'on se contente d'enlever uniquement la batterie pour décharger la machine il se peut que l'écran n'affiche toujours rien, car la carte mère continue d'alimenter la machine en électricité :

*« Pa bliye batterie a incorpore li toujours branche sous board la, donc tout circuit yo toujours alimenté. Deuxièmement pilsimos la se li ki générer calendrier, l'heure : donc li genkouranladann. Sans oublier carte wireless li genkouran. Sans oublier mémoire/ram la li genkouranladann. Sans oublier disque dur a genkouranladann. Cela veut ou dwedetache tout bagay sa yo, meteboard la tout touni »*²⁷(Marjorie, P05).

Après avoir déchargé l'appareil, le réparateur le redémarrera pour vérifier si elle s'affiche et donnera son pronostic :

« On pourrait réparer la carte mère ici, s'il s'agit peut-être d'un choc électrique. S'il s'agit peut-être d'un choc électrique, elle garde une réserve de courant, elle ne va pas démarrer, elle ne fera rien du tout. Nous, on propose d'abord au client un test. Si après avoir déchargé la carte mère, elle n'envoie toujours pas de courant, c'est normal qu'on propose au client d'en acheter une nouvelle. Ou bien il se peut qu'il y ait un court-circuit dessus, ce qui n'est pas grave. On doit juste résoudre la panne et remplacer les composants défectueux » (Art, P07)

La réparation de la carte mère suppose que le technicien ait une bonne dextérité manuelle et une bonne connaissance des différentes configurations des appareils informatiques pour la réaliser efficacement : il se peut qu'un réparateur confonde un modèle avec un autre et endommage l'appareil en l'ouvrant « *Il y a des gens qui se disent techniciens sans savoir comment fonctionne tel type de téléphone. Ils endommagent le portable du client* » (St Hubert, P01). Il est donc

²⁷«N'oubliez pas que la batterie est toujours branchée sur la carte, donc tous les circuits sont toujours alimentés. Deuxièmement, la pile est celle qui génère le calendrier, l'heure : elle a donc de l'électricité. Sans oublier la carte sans fil, elle est alimentée. Sans oublier la carte mémoire, elle est alimentée. Sans oublier que le disque dur est alimenté. Cela veut dire qu'il faut tout détacher, mettre la planche toute nue»

important que le technicien « vérifie la machine parce que chaque machine a un processeur, elles ont une vitesse OK qui leur permet de travailler de façon différente » (Rodrigue & Art, 2018). Par exemple, pour enlever un clavier incorporé il suffit de détacher le clavier de sa base en faisant attention à ne pas couper le « flex souris » dans le cas contraire, pour un clavier plaque, il faudra détacher à la fois le « flex du bouton d'allumage et celui de la souris en faisant attention à ne pas les arracher » (Marjorie, P05). Cette panne est encore plus difficile à réparer s'il s'agit d'un ancien modèle d'ordinateur.

« Le seul problème qu'il y a parfois nous avons les anciennes machines AMP, autrefois quand elles n'affichaient rien, c'était difficile de résoudre cette panne, à présent nous prenons quelque chose pour les chauffer... ils ne sont pas ventilés, leur moteur surchauffe et le processeur ne fonctionne pas comme il se doit, il ne trouve pas... Je veux dire il n'est pas ventilé, il n'est pas refroidi. La carte graphique en particulier ne marche plus, comme s'il devient mou, c'est comme une batterie déchargée, mais quand vous venez ici, on la fait chauffer, on lui redonne de la chaleur » (Art, P07)

La réparation de la carte mère implique ainsi la mise en place de procédures complexes faisant appel à certaines connaissances techniques en informatique, mécanique ou électronique, mais aussi à des habiletés à prendre des initiatives pour traiter de nouvelles problématiques. Est-ce pour cela que cette panne est le plus souvent peu abordée par les techniciens n'ayant pas une bonne maîtrise du domaine de la réparation et encore moins par ceux qui évoluent dans les rues et qui ne disposent pas d'ateliers pour mener des expérimentations :

« Quand vous êtes dans la rue, il y a des trucs que vous ne pouvez pas faire par exemple si une carte mère est en panne et que vous êtes dans la rue, vous êtes obligé de la jeter. Vous ne pouvez pas la garder et recommencer à travailler dessus dans deux mois » (Rodrigue, P04)

Ce qui amène à conclure que ce genre d'expertise s'acquiert sur le temps au fur et à mesure que les techniciens acquièrent leurs savoirs des appareils et qu'ils soient en mesure de combiner leurs savoirs aux savoir-faire acquis des expériences conduites en situation de travail. Les techniciens ayant acquis ce genre d'automatisation dans leur travail sont, d'ailleurs, plus confiants dans la prise de risques lors de leurs expériences de réparation : dans le cadre de la décharge électrique de la machine, ces derniers peuvent décider de tenter plus loin l'expérience en donnant un bain savonneux à la carte mère : cela dit, le microprocesseur une fois enlevé est trempé dans une cuvette d'eau propre et brossé légèrement avec du savon liquide. Il est par la suite exposé au soleil :



« Pendant li nan cuvette dlo a, brose'l légèrement. Eviteke pièces yo pa rache sou li. Sa se décharge électrique totale wapfèla. Lèw finn metel nan cuvette dlo propre la, ou retirel ou metel sèche oukote pou li jwenn bon soleil, pou li bien griye bien sèche. Soleil mwen di wi : mwen pa di al bay ni chauffage, ni gong. Nothing. Bal on soleil »²⁸ (Marjorie, P05).



Figure 17: Bain savonneux de la carte mère

Les techniciens construisent alors une chaîne opératoire à laquelle ils se réfèrent pour exécuter la réparation de la carte mère. Cette chaîne opératoire peut se présenter comme suit : 1) test diagnostique de la panne ; 2) décharge électrique complète de l'appareil si le test révèle que le microprocesseur peut être récupéré ; 3) détacher la carte mère et la poser au sol pour une durée de 6 heures. Dans des cas particuliers, une quatrième étape qui consiste à donner un bain au microprocesseur avant de l'exposer au soleil peut s'incorporer au processus. Mais cette étape est généralement exécutée par les réparateurs expérimentés.

Ces connaissances sont acquises sur le temps à travers des expériences avec les appareils et les interactions avec les autres. Dans un premier temps l'apprentissage est orienté vers la connaissance de l'appareil à travers les tests diagnostiques et l'exploration de l'appareil. Au fil du temps, le réparateur acquiert de l'expertise dans son action et oriente son activité vers la réalisation de la tâche : dans ce cas il mobilise les savoirs acquis par l'expérience pour tenter des actions plus spécialisées. Ces savoirs une fois acquis conduisent vers des savoir-faire que les techniciens démontrent lors du processus de réparation de la carte mère. Ils s'assimilent à ce que Le Boterf (2002) définit comme le *savoir agir* pour réaliser un travail précis dans une situation donnée ce qui désigne « la capacité de prendre des risques, des initiatives, de pouvoir sélectionner et organiser des ressources » (le Boterf, 2002, p. 21). De ce fait, la compétence d'un réparateur à pouvoir résoudre efficacement une panne s'acquiert sur le temps et s'évalue sur la base de sa capacité à mobiliser les réseaux d'expertises ; à pouvoir combiner les ressources disponibles, les savoirs et techniques nécessaires à la réparation d'une panne.

²⁸ Pendant qu'il est dans le bol d'eau, brossez-le légèrement. Evitez que les pièces de détachent dessus. Il s'agit de la décharge électrique totale que vous faites. Après l'avoir rincé dans le bol d'eau propre, vous le retirez et le mettez à sécher dans un endroit pour qu'il soit bien ensoleillé, pour qu'il soit bien torréfié et bien séché. Soleil je dis oui : je ne dis pas de le chauffer ou de le chauffer au gong. Rien. Bal on soleil » (Majroie, P05).

5.3 Le codage/décodage : entre activités productives et démarches réflexives

L'exécution d'une activité fait appel à une multitude d'actions qui répond chacune à un objectif précis que le technicien est à même de combiner en vue d'atteindre son but : comme nous l'avons vu pour la réparation de la carte mère, l'ouverture d'un objet numérique (un ordinateur ou un téléphone portable) en panne peut servir soit à diagnostiquer la panne de la carte mère, soit à réparer ou encore à remplacer la carte mère. L'action évoluera dépendamment de l'expertise du technicien dans la réparation de la carte mère ou si les conditions (espace, outils) sont réunies. Le processus de réparation n'est pas caractérisé par un ensemble d'actions emboîtées qui se réalisent de manière linéaire et inconsciente, mais représente une situation de travail impliquant des calculs et des raisonnements selon les conditions.

Prenons l'exemple d'une autre activité assez répandue dans le secteur, opérée par les techniciens évoluant dans le domaine du software. Il s'agit du décodage et du codage des téléphones mobiles : cette activité consiste à mobiliser plusieurs manœuvres pour désactiver un code existant sur un appareil mobile et à en installer un nouveau en vue de permettre à son utilisateur de se servir du téléphone sur n'importe quel réseau. C'est le cas du « *desimlockage* » dont parle Nova, (2018), dans sa thèse sur l'anthropologie du smartphone « *une manœuvre qui consiste à débloquent les appareils verrouillés par un opérateur contractuel de téléphonie "simlocké" mobile afin de permettre d'utiliser une carte SIM de n'importe quel opérateur* (Nova, 2018, p.244). Pour cela, le réparateur doit disposer de l'internet et d'un outil de réparation de déverrouillage de téléphone qu'ils appellent BOX



« *il y a Sigma, octoplus, zte, différentes box* » (Antman, P06).

Figure 18: présentation de la "box" outil utilisé dans le cadre de l'activité de codage

Ces instruments sont généralement vendus par les fabricants aux compagnies autorisées pour effectuer des tests de réparation sur les téléphones mobiles, mais il existe aussi « *a small, but lively and competitive global market for tools produced by third-party developers that offer independent technicians access to similar functions* » (Houston, 2019, p.14). Une fois connectée au net la Box donne accès à une longue liste de codes pour différents modèles de téléphone et le réparateur devra sélectionner parmi les codes proposés ceux qui correspondent aux modèles à décoder « *j'enlève des codes à partir de l'internet... j'achète des crédits. C'est une longue liste de codes et ça demande beaucoup d'investissements* » (Antman, P06).

Quoi qu'il en soit, il n'existe pas une seule manière de coder ou de décoder les téléphones. Il est aussi possible de procéder manuellement en mettant en œuvre des actions encore plus laborieuses pour réaliser le travail. Cette même activité de « codage/décodage » fait alors appel à de nouvelles actions guidées par les significations que le réparateur attribue à sa pratique et qui constitueront la

source de ses connaissances sur l'activité. Au cours d'une observation de codage manuel, Marc, un de mes participants, expose son habileté à exécuter cette tâche avec facilité : *« Il y a des gens qui ne peuvent pas faire le codage. Pourtant c'est une simple manipulation, il suffit de savoir ce qu'il faut chercher... »* (Marc, P18). Cette connaissance du métier dont il fait mention fait référence aux savoirs qu'il a acquis à travers les différentes manipulations et expériences menées au cours de l'activité de décodage et qui lui permettent d'expliquer ses gestes, ses comportements dans l'exécution de la tâche. Il en parle, en effet, quand il fait mention de la manipulation d'un logiciel dont il se sert pour coder le téléphone d'un client. Une fois le logiciel téléchargé, il s'affiche sur l'écran de son ordinateur des explications dans une langue étrangère qu'il déclare être du chinois, mais cela ne l'arrête pas, car il connaît le logiciel de tête pour l'avoir manipulé à plusieurs reprises en anglais :

« Voilà, tu vois il s'affiche pas mal d'informations en chinois... ching chong ting.. chong ching... (rires) je ne parle pas chinois... Puisque je connaissais le logiciel en anglais alors j'ai mémorisé les étapes et j'ai juste fait le même suivi... Maintenant que le travail est fini, il m'affiche "Succès". Tu ne comprendras pas, car c'est écrit en chinois. Je ne parle pas chinois, je le comprends parce que j'utilisais déjà ce programme en... »

Enquêtrice : en Français ?

Marc : Non en Anglais... pas en français. Tous ces programmes se trouvent en anglais. Il n'est pas facile de les trouver en français » (Marc, P18).

De plus, dans le milieu des « *unlockers* » l'accent est fortement mis sur l'intérêt d'avoir des connaissances de base en anglais et en espagnol pour déchiffrer les instructions fournies lors du processus du codage :

« Le manque de connaissance linguistique est l'une des causes qui fait que beaucoup d'entre eux endommagent des ordinateurs. Ils ne parlent pas l'anglais et même pour l'espagnol, des Cubains à qui je vends des machines veulent que Windows soit installé en espagnol. Quand on n'a pas le niveau linguistique dans ce domaine, la machine peut afficher un message qu'on ne comprend pas (Marjoie, P05)

De son côté, MarcP18, présente la compétence linguistique en anglais comme un prérequis essentiel pour exercer dans le software : *« La majorité des explications sont en anglais. Même quand tu ne connais pas la pratique, tu dois d'abord connaître la langue* (Marc, P18). Ces témoignages font ressortir le fait que les activités des réparateurs, même quand elles sont informelles, elles ne sont pas dépourvues de réflexions sur les actions posées : elles comportent en leur sein une somme de *« signification donnée aux mouvements du corps et au fonctionnement du cerveau »* (Wenger, 2009, p. 57). Sans oublier le fait que la construction de sens donnés aux actions est avant tout un acte social puisqu'elle se réalise en interactions avec les autres techniciens de la communauté.

Par ailleurs, la manipulation des logiciels de déverrouillage que les techniciens appellent *« logiciels hackers »* n'est pas sans complications *« technicians face a raft of restrictions: delays before downloads, delays between downloads, slower downloads, no "resume" function for failed downloads, and both banner and pop-up advertising »* (Houston, 2019, p. 16). Il peut donc arriver

que le logiciel se plante lors de son téléchargement et que le technicien rate l'installation du codage. À ce moment, le téléphone n'affichera plus rien « *Li pa baw accès pou rentre nan menu téléphone nan. Téléphone nan pa baw anyen. Ou ka lumen li la, li parèt écran an et puis li ale Kounye a la sa mande pou yo flashe'l* » (Art, P17)²⁹. L'action, qui dans ce cas représente le téléchargement d'un logiciel « *hacker* » ne constitue pas à elle seule un savoir. Elle représente un palier sur lequel le technicien réfléchit, raisonne afin de pouvoir prendre des décisions adéquates, principalement quand les imprévues se présentent. Marc explique, en effet, que s'il arrive qu'un technicien rate le processus de codage il lui faut réinitialiser le téléphone « *Cela peut arriver que le dépannage foire, à ce moment il faut reset le téléphone entièrement* » (Marc, P18).

La réinitialisation du téléphone, procédé encore appelé *Reset ou Flash* dans le milieu, consiste à accéder au programme du téléphone portable, de cliquer sur le flash et de suivre les étapes pour réorganiser le système du téléphone et le remettre en fonction » (Art, P17). Houston (2019), explique justement que la carte mère du téléphone portable contient une puce flash qui comprend un microprogramme qui lui permet de fonctionner « *Firmware files are code objects that perform a range of functions, from guiding the basic hardware functions of the phone, to booting the operating system which the phone user interacts with* » (Houston, 2019, p. 14)

Lorsque les imprévues se présentent, les techniciens doivent pouvoir évaluer la situation et prendre des décisions efficaces de préférence en groupe pour mieux discerner ce qu'il faut faire pour réparer la panne causée :

« Parce que se par marque téléphone nan, se par IMI téléphone nan, ki pra ldiw monchè men ki téléphone ki nan menw et ki code ki ka monte sou li. Etape sa a difisil si yon moun pa al lekòl pou pase nan téléphone nan. Li pi fasil pou yon zanmiw ki fè réparation cellulaire pou li montrew kek bagay nan telephone nan » (Luckson, P16).³⁰

En somme, le processus de réparation requiert que les techniciens disposent d'une somme de savoirs qu'ils sont à même de combiner efficacement en vue de réaliser leur travail. Dans le cadre de la réparation de carte mère ou dans le processus de codage, par exemple, on a constaté que les techniciens doivent pouvoir mobiliser des compétences techniques, méthodologiques, relationnelles, linguistiques. Ils doivent faire preuve de connaissances sur les fonctionnements et les configurations des appareils ; démontrer leurs habiletés à manier les appareils sans les endommager ; faire des raisonnements sur les étapes de réparation, sur les décisions à prendre face aux imprévus et aussi avoir des habiletés à collaborer afin de pouvoir bénéficier « *du savoir et des contributions des autres* » (Wenger, 2009, p. 85).

Tout comme le souligne Le Bortef (2002), la compétence réelle relève de la capacité du sujet à acquérir des savoirs, savoir-faire, raisonnements, etc., mais aussi qu'il sache les « *sélectionner, les combiner, les mobiliser dans une situation de travail pertinente* » (LeBortef, 2002, p. 21). C'est d'ailleurs cette capacité à savoir quand et comment combiner les ressources qui sont à leurs dispositions qui permet aux réparateurs de maintenir les échanges de collaboration non seulement

²⁹Cela ne vous donne pas accès au menu du téléphone. Le téléphone n'affiche rien. L'écran peut s'afficher puis s'éteint rapidement quand vous allumez l'appareil. Maintenant là, il faut le réinitialiser.

³⁰Parce que c'est la marque du téléphone, c'est à partir du IMI du téléphone qui vous saurez le modèle de téléphone que vous réparez et quel code peut être installé. Cette étape est difficile si quelqu'un n'a pas été l'école pour la réaliser. Il est plus facile si vous avez un ami qui fait de la réparation de téléphone portable pour vous montrer quelque chose sur le téléphone (Luckson, P16).

pour le partage des outils, mais aussi pour discuter des pannes imprévues et de ce fait créer de nouveaux savoirs et les faire circuler dans le milieu : (c'est d'ailleurs la maîtrise des savoirs du métier qui les habilite à organiser des séminaires de formation)

« ... c'est comme un examen. Il y a ce qu'on appelle comparaison. Vous ne pouvez pas faire l'examen... Il faut que vous fassiez toujours des comparaisons. Je peux découvrir comment on fixe une panne sur ce mobile, le téléphone peut avoir un défaut de fabrication soit un problème de microphone, dans le "board", il y a un autre technicien qui travaille dessus qui arrive à trouver une solution. Quand il est près de vous ou quand vous lui parlez, vous lui dites, ces modèles de téléphones sont enclins à avoir tel problème. Ah j'ai réussi à savoir ce que c'est je pourrais vous aider. Ça vous donne une idée, un autre avis » (Augustin, P09)

La réparation des pannes est souvent le résultat d'un long processus de collaboration où plusieurs techniciens se réunissent pour poser le problème, en discuter localement (ou virtuellement via WhatsApp ou sur d'autres forums virtuels de discussion) ; cette collaboration permet à chacun de « tirer parti des leçons de l'expérience acquise du collectif auquel il appartient » (Le Bortef, 2002 p. 22) et de partager les risques des initiatives prises.

5.3.1 Le codage/décodage : perceptions de la frontière entre les pratiques informelles et formelles du métier

Comme constaté, dans les lignes plus haut, l'activité de codage et de décodage des téléphones est très répandue sur le marché. Elle n'est pas, à l'évidence des réparateurs, considérée comme une activité illicite. Pourtant, si cette activité est largement pratiquée dans le milieu de la réparation, il fut constaté que les vendeurs, de leur côté, se gardent d'acheter ou de vendre des téléphones ayant un code.

« Nous ne vendons pas les iPhone parce que yo gen ID sou yo. Nou achte Samsung, S7, S8, nous achete yo lock Miami et lè nous rentre noupeyemoununlock yo pou nou³¹ » (Evens, P23)

Les techniciens (vendeurs et réparateurs) font donc une nette distinction entre la réparation d'un téléphone codé et la vente de ce même appareil. Si l'activité de codage et de décodage de ces appareils informatiques est perçue comme normale, celle de l'achat ou de la vente d'appareils ayant des codes est, par contre, prohibée. Les techniciens s'organisent en particulier grâce au partage d'informations pour que ces produits ne circulent pas sur le marché :

« Genyon téléphone yo te vin vann, yon collègue gentan di lot la paachetel. Menm kote a li remet li. Heureusement parce que si li te achete yo tap pranl.

³¹Nous ne vendons pas les iPhone, car ils ont un code de sécurité. Nous achetons des Samsung S7, S8. Nous les achetons avec leurs codes dès Miami, en Floride. Une fois en Haïti, nous payons des réparateurs pour enlever les codes.

*Moun ki gen formation an pap pranl. Nou konn reuni pou nou discute de sa »
(Art, P07).³²*

Ainsi, le rapport des techniciens à l'objet numérique codé perd son caractère légal dès lors que l'appareil est introduit comme un objet à vendre sur le marché. Pour comprendre cette dissonance, je cherchai à connaître la posture des réparateurs par rapport à l'activité de codage et de décodage des téléphones mobiles lors des entretiens. Il en est ressorti que ces derniers ne jugent pas leur travail illégal puisque : 1 — les codes sont achetés en ligne et 2 — ils se les procurent à partir d'une compagnie qu'ils déclarent être les fabricants. Cet extrait d'entretien relate clairement cette croyance des réparateurs :

MT « Et j'ai suivi une formation sur le décodage et la décoration du cellulaire

Enquêtrice : Toujours à l'école professionnelle

MT : oui

Enquêtrice : alors est-ce... euh. Banm pozew question an directement. Yo di que décodage d'une manière générale li illégal. Poukisa yo enseigne 'l ?

MT : Li illégal ?

Enquêtrice : Oui. Ce n'est pas vrai ? Ou est-ce que c'est vrai ?

MT : Donc, jusque-là mwen poko janm wè kisa ki di li pa legal (rires)

MT : Sauf que mwen konnen que décodage li genyon rapport directe avec... Si yon téléphone genyon code sou li wap mande compagnie qui gen téléphone nan, ki posede 'l ou qui te achete 'l nan men fabricant yo, wap mande 'l achete code la. Li menm lap voye code pal. Lè li rentre sou téléphone nan, li désactivé code la et par la suite ou capable utilise téléphone nan sou qu'importe réseau.

En : D'accord. Donc décodage la, se pas konsa ou fèl. Ou fèl avec compagnie an menm. Men décodage lan, se surtout pour Iphone yo.

MT : Pas seulement pour Iphone. YO utilisé pour Android et gen plusieurs modèles Android : gen plusieurs compagnies. Gen HTC, LG, etc.

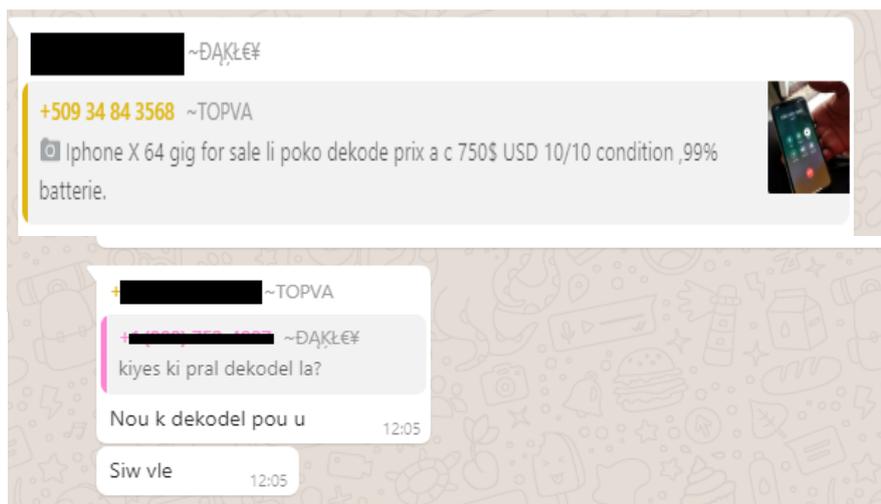
En : Donc d'une manière générale, Android yo ta genyon code sou yo et pou retire code lan se compagnie an.. euh. Se achete ou achete code la et compagnie a baw droit pou retirer 'l.

MT : Se komsa ou achete yon code nan men compagnie a, yon clé si ou vle et compagnie a baw clé a et/ou déverrouiller configuration paramètre réseau téléphone nan.

³² On était venu nous vendre un téléphone, un collègue a fait signe à l'autre pour ne pas l'acheter. Immédiatement, il l'a remis. Heureusement parce que s'il l'avait acheté il se serait fait arrêter. Celui qui est formé dans ce domaine ne se fera pas prendre ainsi. Nous nous réunissons certaines pour passer la formation. (Art, P07).

EN : D'accord. Merci pour information sa. Donc ou fè une année apapran technique informatique, dépannage et décodage téléphones Android.

Selon, cet entretien, l'activité de codage et de décodage se justifie donc par le fait que les codes ne sont pas gratuitement accessibles et qu'ils soient vendus par des compagnies jugées crédibles. Cette activité est d'ailleurs très prisée, car elle est pratiquée par très peu de techniciens. Ainsi, le service des *unlockers* est donc non seulement ouvertement proposé sur le marché local, mais aussi sur les médias sociaux où l'on peut facilement retracer les contacts des réparateurs :



Extrait WhatsApp où un client requiert le service d'un décodeur pour son téléphone

Le client reçoit la réponse d'un décodeur qui évolue sur le marché local et qui lui propose son service.

Figure 19: extraits de conversation

WhatsApp pour le service de décodage

En dehors de ce cadre de référence qu'ils se sont construit pour valider cette activité, les réparateurs et les vendeurs changent d'attitude et deviennent méfiants dès lors que les appareils sont démarchés par des particuliers sur le marché informel dans lequel ils évoluent. Cela s'explique par le fait que leurs pratiques, même quand ils les veulent légales, sont enracinées dans une structure d'échanges, de commerces et de négociations informelles, voire même illégales, comme ils le soulignent lors des entretiens : *c'est l'un des secteurs sur lequel l'état n'a aucun contrôle... Se yon secteur kote tout bagay ka vann la. Depi nèg la volè li pakonn de lot kote pou li ale, se la. Ke li te inverter, télévision, ke se te téléphone, ke li te laptop, depi se matériels électronique li ye. Depi ou tande yo finn volè, se meilleur bon marché pou yo vinnvann (Art, P07).*³³

Alors que les techniciens jouissent d'une grande liberté d'action dans leurs activités ils sont aussi conscients des risques qu'ils encourent à se livrer dans des activités commerciales illicites. Les témoignages qui suivent montrent que les techniciens jugent leurs pratiques formelles ou informelles selon les contraintes qu'elles génèrent. Alors que, le changement de code sur un téléphone mobile n'entrave pas leurs libertés ni n'a aucune incidence sur leurs conditions de travail. Au contraire, l'achat ou la vente d'un appareil informatique codé peut conduire à l'emprisonnement. Cette activité est, par conséquent, évitée.

« *Quand par exemple, la personne peut voler le téléphone et venir le vendre ici à notre insu. L'appareil peut contenir un GPS, c'est nous qui payons le pot*

³³c'est l'un des secteurs sur lesquels l'Etat n'a aucun contrôle... C'est un secteur où tout peut y être vendu. Dès que quelqu'un vol un produit il n'a pas d'autre endroit de où il peut le démarcher qu'ici. Que ce soit un *inverter*, une télévision, un téléphone, un ordinateur portable, dès qu'il s'agit de matériel électronique, une fois qu'ils sont volés on vient les écouler ici (Art, P07).

cassé parce que quand la justice intervient c'est nous qu'elle attrape » (Pierre, P12)

« Il y avait un type qui avait des problèmes avec la police on a arrêté le type il a été en prison. À cause des achats qu'il avait faits. Bon, des fois on ne sait pas. Il y avait quelqu'un qui était venu avec le téléphone, il présente le téléphone, on l'a acheté et il paraît que c'est un téléphone volé » (Art, P07)

Un autre aspect important qui fut observé sur le marché est le caractère assoupli des dialogues lors des tentatives de vente des appareils codés. Les techniciens se gardent dans ces situations d'afficher une attitude trop formelle ou irrévérencieuse au risque d'offenser le démarcheur. Ils se contentent de proposer des prix totalement dérisoires dans le but de décourager celui ou celle qui propose le produit.

« Oui, gen démarcheur volè. Gen moun ki vinn vann nou mwen menm mwen pap achete. Men mwen pap di mwen pap achete directement. SI yo dim produit a koute 10 gourdes. Menm lè mwen te konnen li vaut kob la, mwen pap menm baw yon gourdes menm pou li. Lèkonsa démarcheur a ale, li pa okupem. Mwen pa besoin diw mwen pap achete pou moun nan pa aigri ». (Art, P07).³⁴

Par contre, si le matériel dérobé est recherché par l'un d'entre eux, soit parce qu'il appartient à un client ou à un ami, ils se passent l'information sur les différents groupes sociaux ou physiques auxquels ils appartiennent pour que l'appareil soit identifié et récupéré, en d'autres termes achetés. Le technicien qui aura pris le risque d'acheter l'appareil sera en retour remboursé pour le service rendu.

SOS mwen gen yon bon zanmi m ki pèdi yon valiz ki gen yon Macbook pro 13" ki genyon cover mawon anbal li pagen Cover sou do a. Nan non User a nou ka jwenn youn nan non sa yo ou plizyè ING FRED P. CANEL, li gen password sou li.

14/12/2018 à 11 : 59 — : Si yo ta vin ofriyoun nan nou li, tanpri negosyel pou mwen, m ap ranbouse nou li pou mwen ta ede l rejwenn li SVP paske li gen fichye travay li sou li ki enpotan pou li ta jwenn.³⁵

L'analyse de ces différentes attitudes des techniciens par rapport aux appareils qu'ils réparent, achètent ou vendent aide à saisir les démarches réflexives de ces derniers quant à la nature de leurs pratiques. Ces différentes réflexions dévoilent également les processus d'apprentissages dans

³⁴Oui, il y a des voleurs. Il y a des démarcheurs qui nous proposent leurs produits, mais je ne les achèterai pas. Cependant, je ne dirai pas ouvertement que je n'achèterai pas. S'ils m'offrent le produit à 10 gourdes par exemple, même si je saurais que cela vaut le prix je ne lui proposerai même pas une gourde. Ainsi je décourage le démarcheur qui s'en va s'en me prêter plus d'attention. Je n'ai pas besoin de dire que je n'achèterai pas pour ne pas frustrer la personne. (Art, P07).

³⁵ SOS J'ai un bon ami à moi qui a perdu une valise avec un Macbook pro 13 « qui a une couverture d'emballage marron et pas de couverture à l'arrière. Dans le nom de l'utilisateur on peut trouver l'un de ces noms ou plusieurs ING FRED P. CANEL, il a un mot de passe dessus.

14/12/2018 à 11 h 59 — : Si on vient le proposer à l'un de vous négociez-le pour moi. Je vous le rembourserai, car je dois l'aider à le rejoindre s'il vous plaît. Il a son dossier de travail dessus il est très important qu'il le retrouve.

lesquels ils s'engagent pour signifier, identifier les contraintes et les lois qui gouvernent leurs pratiques.

5.4 Outillage, expérimentation et développement de savoir-faire

Cette section est abordée pour souligner l'importance du vécu dans l'apprentissage du métier de réparation. La réparation s'apprend en effet en situation et dans la pratique. Les informations obtenues sur les processus de réparation ont été explicitées par les techniciens lors des observations de leurs activités : soit au moment où un client se présentait avec une panne ou au moment précis de la réparation de cette panne. En dehors de leur contexte de travail, il était plus ou moins difficile de récolter les explications riches et détaillées des savoirs qu'ils acquièrent dans l'exercice de leur métier. En effet, les réponses aux questions ouvertes posées lors des entretiens tournaient toujours autour des activités routinières que réalisent globalement un réparateur qui fait du hardware ou un autre qui fait du software : « *je suis unlocker. Je décote, je flashe des téléphones* » (Antman, P06) ; « *je fais du dépannage de cellulaires, d'ordinateurs, vente de téléphones* (PapaGregue, P02). Mais une bonne partie des actions, des opérations associées à leur activité restaient non explicitées.

Par exemple, lors de l'observation de l'activité de codage manuel, le technicien Marc, P18 expliquait l'importance de “*flasher*” ou de réinitialiser l'appareil informatique lorsque le processus de codage échoue. Mais cette action ne fut pas démontrée puisqu'au moment de l'observation aucun problème n'était survenu et que le travail fut réalisé avec succès. Il fallut donc observer une autre activité de codage avec réinitialisation d'un téléphone pour comprendre les interactions, les outils, les symboles qui entrent en jeu au moment de cette activité. En effet, pour procéder à la réinitialisation du téléphone, il faut ouvrir l'appareil pour couper le courant sur la carte mère et la réanimer. Pour cela, le technicien ayant reçu la commande et qui fait le codage, doit recourir à l'aide d'un autre, spécialisé dans le démontage, pour enlever le couvercle arrière du téléphone et accéder au microprocesseur. Ce dernier utilise un outil qui ressemble à un bout de plastique assez solide et épais qu'ils nomment “*Po touch*”. Le technicien fait glisser doucement l'outil³⁶ entre le couvercle et le reste du téléphone, ensuite il fait doucement le contour du téléphone en soulevant avec beaucoup de dextérité et surtout beaucoup de lenteur le couvercle pour le détacher.

³⁶ Dans le créole haïtien la peau se dit *po*. *Po* peut être utilisé pour désigner l'enveloppe ou le couvercle de quelque chose. *Touch* signifie toucher en français. Donc en langage vulgaire on peut comprendre que le *Potouch* est un terme combiné pour désigner un outil qui sert à soulever l'enveloppe du téléphone portable, dans ce cas précis le cache arrière et ceci sans le briser

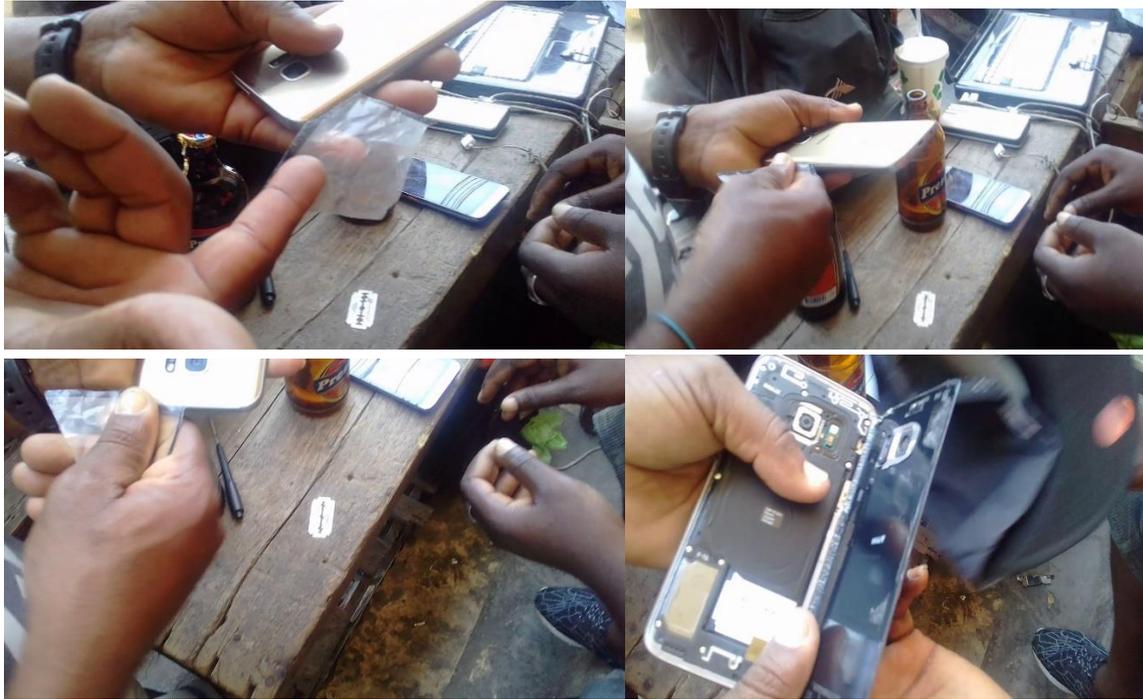


Figure 20: ouverture de la boîte d'un téléphone avec le "potouch"

À partir de cette manœuvre du réparateur outillé du *Potouch*, le couvercle du téléphone s'ouvre sans se briser "en mille morceaux" explique le réparateur faisant le démontage. Une fois le couvercle enlevé, le téléphone est retourné au réparateur logiciel qui va, dans un premier temps, couper le courant sur la carte mère, dans un second temps la laisser se refroidir pour la décharger de sa charge électrique et dans un troisième temps la chauffer pour la "réanimer" et la remettre en fonction.



Figure 21: flashage ou réinitialisation de la carte mère d'un téléphone

Ces opérations pour réinitialiser la carte mère d'un téléphone furent explicitées alors que les techniciens vivaient l'expérience. Ceci s'explique, comme le souligne Wenger (2009), par le fait que l'action qu'il appelle "faire" est liée à "un contexte historique et social qui donne une structure et une signification à ce qu'on accomplit" (Wenger, 2009, p. 53). C'est donc à travers leur production (démontage, exploration, diagnostic, réassemblage, etc.) que les techniciens arrivent à réorganiser les savoirs acquis lors de leurs activités pour les expliciter. C'est cette matérialité qui leur permet d'explicitier les séquences d'une réparation, de cibler les matériels à utiliser et les types de collaboration nécessaires.

La réparation s'apprend en situation, dans la pratique, à travers l'exercice d'une activité. Les savoirs techniques et savoir-faire sont situés, liés à une expérience de travail à travers laquelle ils se réalisent. Ainsi, pour obtenir des conversations riches de détails pouvant mettre en évidence les savoirs des réparateurs et la validation de leurs actes, il a fallu observer, filmer les tâches et engager des entretiens rétrospectifs. Comme le souligne Schugurensky (2007), l'apprentissage informel, réalisé sur le milieu de travail est *«généralement un processus inconscient. Il est possible que l'apprenant prenne conscience de son apprentissage par un processus rétrospectif»* (Schugurensky, 2007, p. 5). Ces apprentissages débouchent sur des connaissances tacites à savoir des *«connaissances qui accusent une certaine difficulté à pouvoir être exprimées en dehors de leur contexte d'énonciation, de manipulation ou de développement»* (Catinaud, 2015, p. 17). Mais elles ne sont pas moins des savoirs appartenant à une communauté et qui soient indéniables, significatifs de cette communauté.

5.5 Les processus de transformations, de restructuration et d'innovation

Durant le processus de réparation, un outil imprévu (comme une fourchette, une bougie, un sèche-cheveux, une brosse à dents...) peut être dévié de ses fonctions premières et intégrer le système d'action en vue de permettre au professionnel d'atteindre ses objectifs. Pour couper le courant sur la carte mère d'un téléphone mobile, le réparateur suit le même procédé de décharge électrique que pour l'ordinateur portable : le téléphone est démonté, toutes les pièces sont enlevées et la carte mère est déposée à plat, après son brossage, pour être séchée.



Figure 22: usage d'une brosse à dents pour couper le courant sur la carte mère d'un téléphone mobile

Mais, les techniciens évoluant en pleine rue qui ne disposent pas d'atelier de travail ne peuvent pas laisser la carte mère chauffer durant plusieurs heures au soleil au risque d'impatienter le client. Son travail doit être fait plus rapidement. Ces contraintes imposent donc aux réparateurs de réorganiser leur travail et de considérer les champs possibles d'utilisation d'autres outils pour réaliser leurs tâches. Ici le réparateur est porté à problématiser son action en se situant par rapport aux ressources dont il dispose. Il va donc s'inventer un nouveau dispositif à partir des moyens mis à sa disposition lui permettant de chauffer la carte mère et la ranimer : comme, par exemple, l'utilisation du charbon de bois, d'une bougie, ou encore d'un matériel qu'ils nomment *«gond»* ou *«airgon»* qui produit de la chaleur : *«il y a AIRGONE, qui est un appareil qui produit de la chaleur, parce qu'il y a des ordinateurs, selon moi, pour qu'ils redeviennent fonctionnels, il faut se servir de l'airgon»* (JamesBond, P13)

Dans l'image ci-dessous, on peut voir les images de ces différentes utilisations informelles des outils c'est-à-dire « *non conforme aux modalités d'emplois préconisées* » (Rabardel, 2014) dans le processus de réparation des objets numériques.



Figure 23: (à gauche) usage d'une bougie pour chauffer la carte mère d'un téléphone mobile; (à droite) usage du gond ou airgone pour chauffer la carte mère d'un PC

Ces pratiques informelles des outils traduisent le pouvoir d'action et de contrôle des réparateurs qui s'approprient de nouveaux outils en leur attribuant de nouvelles fonctions qui s'associent de manière adéquate aux actions qu'ils cherchent à exécuter, comme en témoigne l'extrait d'entretien avec Luckson, P16.

« Quand ces téléphones venaient d'arriver, je n'avais pas de tournevis... c'était avec une fourchette, je ployais la fourchette, vous voyez ce que je vous dis ? Pour faire céder la vis du téléphone... Puisque c'est l'eau qui l'a pénétré dès qu'on passe un peu d'essence avec une brosse, cela enlève les petites crasses, les petites crasses où s'est rouillé (Lucson, P16)

L'attribution de nouvelles fonctions aux outils utilisés répond d'abord aux besoins de réparation du technicien et de sa compréhension du fonctionnement de l'appareil qu'il a à réparer. Ainsi, l'usage informel des outils s'inscrit-il comme une sous-tâche dans le processus de réparation. Par exemple, Lucson, P16, n'ayant pas de testeur pour diagnostiquer la panne d'écouteur d'un téléphone, fabrique un dispositif à l'aide de fils électriques qui lui permettra d'atteindre son but. Grâce à cet assemblage de fortune, il pourra vérifier si l'écouteur du téléphone est en effet en panne et ainsi procéder à sa réparation :

“Le testeur électronique, lui, vous dira si l'écouteur est endommagé, s'il contient des chiffres il affichera tout simplement deux zéros. Celui qui contient l'aiguille, lui, l'aiguille va tourner et afficher deux zéros s'il est bon, il affichera 100, c'est-à-dire 100 % bon. Dès qu'une pièce n'est pas bonne, vous la testez et vous trouverez la partie défectueuse. Ou bien il y a une autre façon de vérifier le problème d'écouteur... euh vous prenez... vous mettez deux fils dans la batterie ; l'un dans le pôle positif, l'un dans le pôle négatif, vous adaptez le fils du pôle négatif dans la partie du téléphone, ensuite vous prenez l'autre du pôle positif de la batterie

Enquêtrice : vous créez un testeur ?

Lucson : non. Ce n'est pas un testeur. C'est pour vérifier si l'écouteur n'est pas bon ensuite vous prenez l'autre fil vous le tester, il va faire [krrcrcr] si vous entendez ce bruit c'est que l'écouteur est bon" (Lucson, P16)

Walanmou explique comment avec de l'encre de stylos bille et de l'acide de batterie il construit un circuit électrique :

"... j'ai mis une prise ici et une autre là... au début je le faisais avec du fil métallique. Quand je le touchais, des petites flammes apparaissaient. J'ai utilisé une autre technique. Je prends de l'acide pour batterie et de l'encre pour stylo je les mélange et je fais mes connexions ici" (Walanmou, P03)

5.5.1 Appropriation et réutilisation

Dans le processus de réparation, l'activité n'est donc pas seulement induite par les outils, mais elle se réalise en fonction des besoins du réparateur et des conditions dans lesquelles elle se réalise. Le réparateur, dans l'exécution de ses tâches, n'est donc pas assujéti aux fonctions des outils, mais les transforme selon ses connaissances du matériel et de ses besoins ou des conditions dans lesquelles il exécute le travail. L'utilisation de certains outils par le réparateur pour atteindre ses objectifs se présente donc comme une prise en compte de la logique de processus de réparation. Pour le réparateur, un outil ne possède pas une fonction unique servant à exécuter une opération bien définie. De ce fait, un même outil ex : le téléphone mobile, peut tour à tour servir d'instrument (pour servir de modèle pour une réparation ou visualiser une vidéo de réparation sur YouTube) ou d'objet (enregistrer la séquence de réparation pour la reprendre) dans une même situation de réparation :

Si 'w konnen ou pas gen tete pou ou songe tout sa ou te fê. Pendant ou ap devise a, fèyon ti bout vidéo pou raplewkouman ou te retire tout bagay et kijan ou te retire yo. Aprsè cela relance machinn nan. ³⁷(Marjroie, P05)

Les images suivantes montrent la polyvalence de l'appareil téléphonique dans les activités professionnelles des techniciens. Sur la première image, un technicien se sert d'un téléphone, qu'on ne voit pas comme instrument pour capturer deux images d'un téléphone en panne et accéder à un groupe de discussion de réparateurs sur WhatsApp pour envoyer une demande spécifique de matériels. Dans la deuxième image, on peut voir les deux actions combinées : en premier plan, le smartphone qu'on observe est l'objet à vendre et celui qui apparait sur le couvercle arrière du téléphone qui sert de lien pour la communication sur WhatsApp.

³⁷SI vous savez que vous n'avez pas une bonne mémoire pour vous rappeler de tout ce que vous avez fait pendant que vous y êtes, créez une courte vidéo pour vous rappeler comment vous avez tout démonté et comment vous avez fait pour enlever les pièces. Après cela, redémarrez la machine.

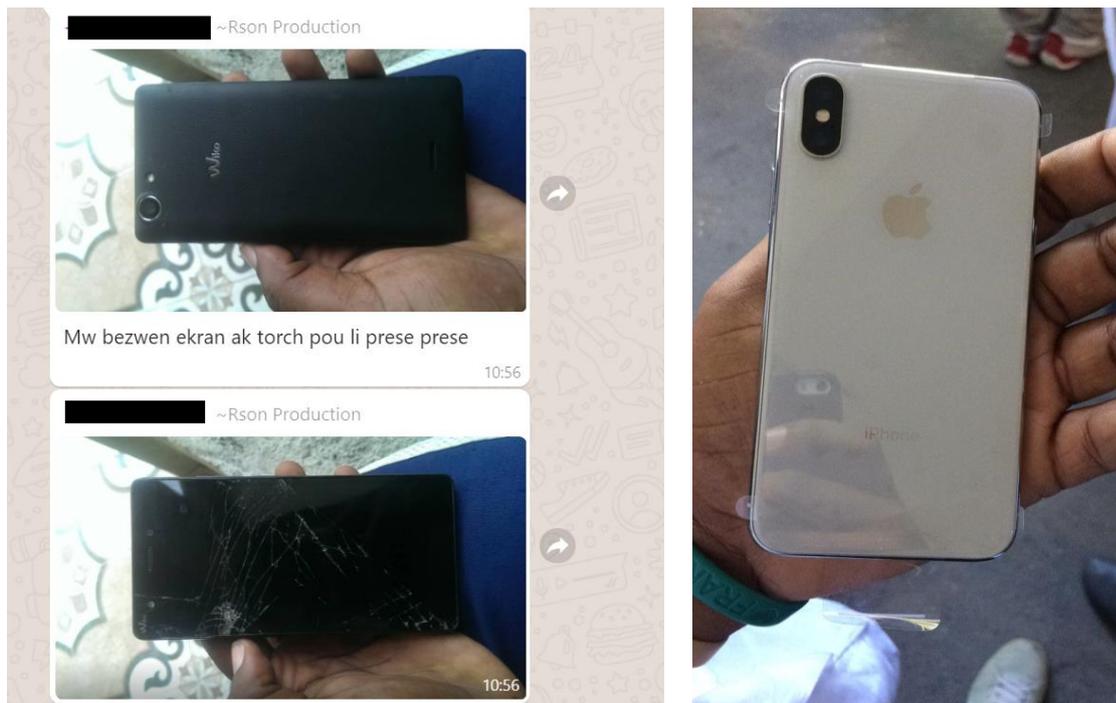


Figure 24: (à gauche) usage du téléphone pour envoyer les images des objets à réparer et placer une commande (à droite) usage du téléphone pour prendre la photo d'un autre téléphone à vendre

Et enfin sur la troisième image une tablette numérique est utilisée pour montrer le couvercle arrière d'un téléphone à un client et le téléphone est utilisé comme instrument pour prendre la photo de la tablette et servira d'objet pour envoyer le message et la photo prise. Dans la même image, les deux appareils servent à la fois d'outils, d'objets et d'instruments.



Figure 25: usage d'une tablette numérique comme miroir pour présenter le couvercle arrière d'un téléphone à vendre et usage du téléphone à vendre comme appareil pour prendre la photo de l'ensemble du dispositif

L'outil n'est donc pas donné une fois pour toutes, il est soumis au choix et aux besoins de l'opérateur qui l'associe à son action. L'outil évolue également en dehors de son champ de conception du fait qu'il est approprié par ses usagers qui explorent à travers des manipulations multiples "how they might adapt them or adapt their practices around them so the technology

better serves their own interests”(Bar et al., 2015 a, p. 3). Ainsi, les appareils informatiques sont ouverts, craqués, bricolés, réutilisés et transformés de sorte qu’ils s’adaptent aux réalités et aux besoins des communautés des techniciens.

« ... parfois je trouve un téléphone usagé par terre, je l’ouvre, je l’examine, je trouve de bonnes pièces à l’intérieur, je les bricole et je parviens à fabriquer mon téléphone avec » (Walanmou, P03)

Ces activités correspondent à ce que Bar et Weber (2015), qualifient d’appropriation à savoir « *a process of interacting with technology and modifying both the manner in which the technology is used and the social framework within which it is used* » (Bar et al., 2015 a, p. 6). Cette « *capacité à entretenir ou à remettre en état des objets techniques implique des talents spécifiques qui sont la plupart du temps supérieurs à ceux mis en jeu dans l’utilisation de ceux-ci* » (Nova, 2018, p.237). Elle ouvre la voie à des pratiques innovantes, une sorte d’hybridation de pratiques et de conception, créant de nouveaux métiers qui sans cela n’auraient pas pu voir le jour.

5.5.2 Appropriation et fabrication : le processus de créolisation des objets numériques

Au cours de cette recherche, j’ai pu observer deux expériences d’appropriation de technologies avec deux participants que je classifierai dans la catégorie d’artisans et non de techniciens à cause du type de travail particulier qu’ils exercent avec les appareils informatiques. Ma définition du terme artisan se réfère à celle de Wikipédia stipulant :

*« An **artisan** is a skilled craft worker who makes or creates material objects partly or entirely by hand. These objects may be functional or strictly decorative. Artisans practice a craft and may through experience and aptitude reach the expressive levels of an artist. The adjective ‘artisanal’ is often used in describing hand processing in contrast to an industrial process, such as in the phrase artisanal mining » (source: <https://en.wikipedia.org/wiki/Artisan>)*

Mes observations se portèrent donc sur les travaux de conception et de création manuelle d’objets numériques de deux artisans. Dans un cas, j’observai le processus de fabrication d’un téléphone mobile en bois et dans l’autre la fabrication d’un robot humanoïde réalisé à partir de matériels de rebus et du téléphone Android qui sert au technicien à la fois de médium pour apprendre les langages de programmation, mais aussi comme interface de communication avec le robot.

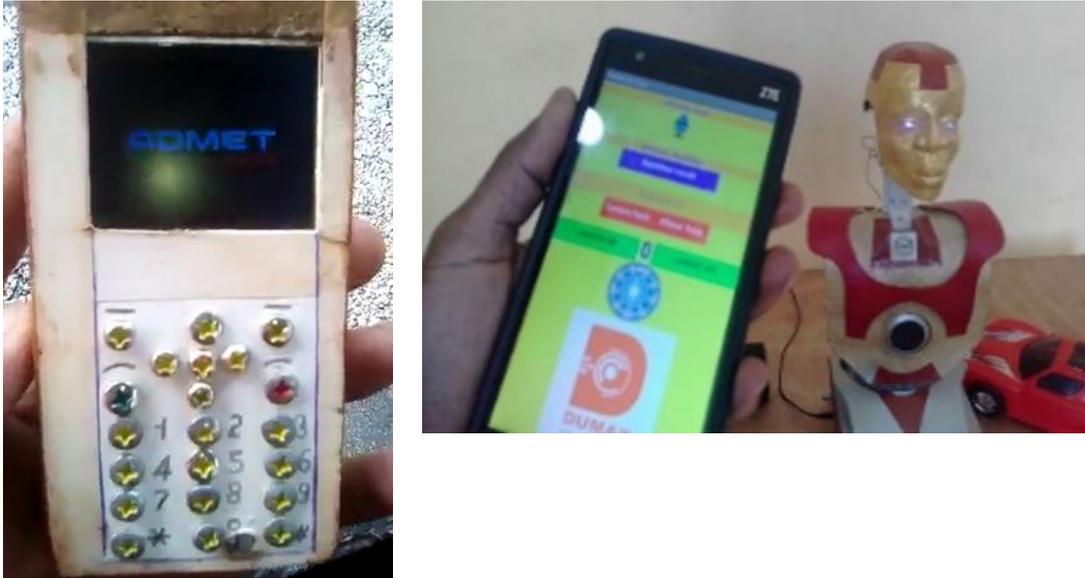


Figure 26: (à gauche) AtèPlat téléphone mobile fabriqué à partir du bois (à droite) Robot Dumax version 2018, premier robot humanoïde en Haïti, fabriqué à partir de matériaux de rebut. L'interface de communication est le téléphone.

Ces actions de transformations effectuées avec les appareils téléphoniques correspondent à ce que l'historien Edgerton (2008) définit comme la créolisation de la *technologie* « *technologies transplanted from their place of origin finding use of a greater scale elsewhere* » (Edgerton, 2008, *pxiv*). Il s'agit en effet, de la transformation des technologies en de nouveaux modèles estimés plus adaptés aux besoins et aux réalités du milieu. Bar et Weber (2007) ajoutent que la créolisation est avant tout un processus à travers lequel les utilisateurs réalisent un mélange et « remix » de culture. Il va au cœur « *of what they feel, of what they suggest and what they propose* »

Les deux artisans furent rencontrés au cours d'une participation à un salon de l'économie numérique. Si le fabricant du robot humanoïde, nommé Dumax dans cette recherche fut un invité spécial de ce salon pour lequel j'avais fait le déplacement. Par contre, le fabricant du téléphone en bois : AtèPlat, dont le pseudonyme est Walanmou, n'était pas un invité de l'évènement. Cependant, il a su s'organiser pour être visible tout en restant en dehors de l'espace de démonstrations. Les prestations réalisées avec sa radio et son téléphone en bois attirèrent l'attention de plus d'un dont le mien en particulier. J'échangeai mes coordonnées avec Dumax et Walanmou et pris rendez-vous avec eux pour des entretiens et observations de leur travail dans leur atelier. Ils acceptèrent tous deux d'être filmés et d'être photographiés pour l'étude. Walanmou, fut d'ailleurs, l'un des participants qui suggéra assez tôt l'idée de se filmer en train de travailler et de partager ses vidéos sur le groupe de discussion WhatsApp que j'ai créé pour cette recherche.

5.5.3 Processus de créolisation (suite) : Atè Plat le téléphone créole

Lors de mon premier entretien avec Walanmou, ce dernier me présenta son invention. Il s'agit d'un téléphone en bois ayant les mêmes fonctionnalités de base qu'un téléphone Android à savoir : faire et répondre à des appels, envoyer des SMS, prendre et partager des photos se connecter à un réseau internet. La transformation de l'appareil original en un téléphone en bois est considérée innovante, car elle ne s'inscrit pas uniquement dans une logique de restauration (Nova, 2018), mais aussi dans une recherche d'efficacité : l'appareil est modifié, transformé pour suppléer à certaines déficiences « *en [les] rendant plus productif ou plus facile* » ou pour « *atteindre de*

nouveaux objectifs ou objets qui n'auraient pu être abordés sans un changement de la situation »
(Peraya & Jaccaz, 2004)

« Mon téléphone contient un emplacement pour carte mémoire. Voilà l'endroit où vous placez la carte mémoire. Vous pouvez constater que celle que fabrique le blanc ne prend qu'un seul casque ça veut dire que quand j'écoute de la musique chez moi si mon enfant ou ma femme veut écouter de la musique, ils n'ont pas à me déranger en prenant mon casque. Je l'ai fabriquée de façon à ce qu'elle en prenne deux. J'ai mis une prise ici et une autre là. Si ce téléphone tombe sur le sol, il s'écrasera. Le mien, cependant, s'il tombe sur le sol, ne s'écrasera pas il ne s'écrasera pas. Ensuite, vous pouvez voir que la partie antérieure du téléphone contient beaucoup de petites vis. Ces petites vis représentent les touches. Si vous recevez un appel ou si vous voulez fermer le portable, vous n'avez qu'à les presser regardez, le signal se trouve sur le cache-arrière. Celui du blanc est à l'intérieur, le mien est à l'extérieur.

Cette transformation est aussi un acte d'appropriation qui se manifeste à travers le désir d'adapter l'appareil à une réalité socioculturelle différente de son lieu de conception. En effet, Walanmou utilise le terme « blanc » quand il présente l'appareil original pour signifier qu'il est étranger, d'une culture différente. Il insiste alors sur les transformations apportées à l'appareil pour qu'il s'accorde mieux à son milieu.

Enquêtrice : pourquoi l'avez-vous fabriqué ainsi ?

Walanmou : je l'ai fabriqué ainsi parce que si votre mère est à la campagne et vous, à Port-au-Prince, le téléphone ne perdra pas son signal réseau. Les os des vieux ne se régénèrent pas. Parfois les vieux montent sur leur toit pour trouver du signal c'est tout ce que je peux vous dire J'ai installé le système ainsi pour capter les ondes. Ensuite, dans mon téléphone, je vais utiliser une autre technique, il se charge de ce côté. Je vais faire en sorte qu'il puisse être boosté facilement. Tout comme la radio. Le son de mon téléphone est intense même si vous avez des troubles de l'audition... la façon dont le mien a été conçu permet que le son soit intense.

... je l'ai fabriqué en bois. Je bénéficie d'énormes avantages. Le téléphone... ce téléphone que vous regardez est d'une grande importance. Le blanc fabrique son téléphone en plastique. Le mien n'est pas comme ça. Ou wètelephone sa. Li tonbe atè li pap kraze. Kote mwen mete signal la la ? SI ounmounandeyoap pale li pap pèdisignal paskesignal la pi prespasepablan an. Ou wè ? Se la signal la ye. Granmoun na li menm pap besoin monte yon tete morne poul al cechè signal. Lè li menmpandan lap monte poul al chechesignal la li katonbe. Se poutèt sa mwenmetesignallala li menm. Sa important.

Enquêtrice : “Donc avantaj li, se keu si li tonbe li pap kraze.

Walanmou : oui li pap krazeLè fini signal la dèyèl li. Ou pap pèdi signal lèwap pale. Lè fini anko li itilmounandeyoanpil. Li plis itilmounandeyo a.

Mwengenyonkouzenmwem te fèyoum pou li pou andeyomenm. Li dim Ah mwenpajanmpèdi signal non ? Mwenpa besoin al moun te sou tete morne poum al relemoun Port-au-Prince. Alorssakfè sa, se paskemwen met signal nan la. Li paandan se deyo li ye. Se avantaj sa mounnan jwenn. Se poutèt sa mwenrelel Atè Plat.

Enquêtrice : “Si li prandlo li apgate ?

Walanmou : non li pap gatenon men li pafètpoulprandlo. Ou konrann parce que si li prandlo li gendwapranyon nombre de temps avan pou dlo a ta rentre nan pièces mwenmete yo ki pou pemèt yo kraze. Men immédiatement li tonbe se batri a pou yo retire ladann pour yo metelchaje pou tout bagay OK.

Enquêtrice : Ann ou fè foto tou ?

Walanmou : Wi. Li fèfoto. La ou wè sa se flash li. Li gen kamera li.³⁸

À la fin de l’entretien, Walanmou m’informa que la fabrication du téléphone en bois ne lui prenait que quatre jours. Pour confirmer ces propos, je plaçai une commande en négociant la possibilité de pouvoir filmer le processus de fabrication de l’appareil. L’expérience conduite démontra que le temps de travail était mal évalué. Le téléphone fut commandé en mars 2018 et me fut livré en aout 2018. Cela a donc pris six mois et non quatre jours pour fabriquer et livrer l’appareil. Certes, il y eut plusieurs difficultés liées principalement au manque de ressources, à la rupture de stock, aux coupures d’électricité, aux crises politiques qui entravèrent mes visites et par conséquent la fabrication de l’appareil.

5.5.3.1 La fabrication du téléphone en atelier : un processus de réinvention et de production à l’ancienne

J’effectuai de nombreuses journées d’observations du travail de Walanmou. Son atelier se trouve installé sur une cour où il travaille entourer d’enfants, majoritairement des garçons : les petites filles ne sont généralement pas autorisées à trainer dans les cours. Une dame pourtant est présente et se mêle à l’observatoire. Elle nomme le téléphone « *Téléphone naturel* ». Certains enfants

³⁸ Vous voyez ce téléphone. Il est tombé au sol et ne s’est pas cassé. J’ai placé le signal là. Si quelqu’un de la province l’utilise pour parler, il ne perdra pas le signal, car le signal est plus proche que le signal blanc. Vous voyez ? Voilà le signal. Le vieux n’aura plus besoin de grimper en haut d’une colline pour chercher à capter un signal. Quand il grimpe pour chercher un signal il peut tomber. C’est pourquoi j’ai placé le signal là. C’est important.

Enquêteur : Donc, son avantage est que s’il tombe, il ne se cassera pas.

Walanmou : oui, il ne se cassera pas et le signal est placé dans le cache arrière donc pas moyen de le perdre. Vous ne perdrez pas de signal en parlant. De plus, il est utile aux gens de la province... Il est encore plus utile pour eux. J’ai fabriqué un de ces téléphones pour mon cousin qui vit à la campagne Il dit Ah je n’ai jamais perdu de signal non ? Je n’ai pas besoin de grimper une pente pour communiquer avec mes gens de Port-au-Prince. Cela est possible parce que j’ai placé le signal là. Ce n’est pas à l’intérieur, c’est à l’extérieur. C’est là le meilleur avantage de mon téléphone et c’est pour cela que je l’ai nommé Atè Plat (A plat).

Enquêtrice : « S’il prend de l’eau, est-ce que ça se gâtera ?

Walanmou : Non il ne sera pas défectueux, mais il n’est pas conçu non plus pour être mouillé à l’eau. Vous comprenez ? S’il tombe à l’eau cela peut prendre un certain nombre de temps avant que l’eau ne pénètre la boîte pour atteindre mes pièces et les briser. Mais immédiatement qu’il il tombe à l’eau il faut détacher la batterie pour la recharger et tout ira bien.

Enquêteur : Il prend aussi des photos ?

Walanmou : Oui. Il prend des photos. Là vous voyez que c’est son flash. Il a son appareil photo.

improvisent et essaient d'identifier seuls les matériaux de la boîte à outils. Un petit s'amuse seul à fouiller le bois avec une tourne à vis. Walanmou les laisse manipuler les outils pour les identifier. Il continue son travail sur le bois entre temps. On se retrouve d'emblée dans l'environnement d'une école atelier où l'apprentissage se réalise en faisant et en participant.



Figure 27: images extraites de plusieurs vidéos d'observation où on peut voir (à gauche) Walanmou au travail entouré de ses jeunes voisins (au milieu) quelques matériels de rebut (à droite) les enfants et une vieille qui participent aux activités

5.5.3.2 Usage d'outils et de matériaux locaux

Walanmou travaille le bois destiné à la fabrication du téléphone avec une tourne à vis et un marteau. Il manipule délicatement le bois pour ne pas le casser. Il utilise aussi de la poudre de bois qui provient du bois utilisé par les ébénistes « *Je la récupère, j'achète de la colle. Si le bois a un trou, je passe quelque chose qu'on appelle barre d'argile dessus* » le bois est fouillé et les rebords sont sablés en même temps. Il explique que le bois destiné à la fabrication du matériel doit être léger. Il ne doit pas être un bois mouillé.

Walanmou : au début je le faisais avec du fil métallique. Quand je le touchais, des petites flammes apparaissaient. J'ai utilisé une autre technique. Je prends de l'acide pour batterie et de l'encre pour stylo je les mélange et je fais mes connexions ici. Et je n'utilise pas de batteries, j'utilise des batteries de téléphone et quand je ne veux pas la charger, si je ne veux pas attendre, mwen kapab bal yon booster la (je peux la booster ici).

5.5.3.3 Manipulations, essais, développement de nouvelles ressources

Walanmou prend le temps d'observer les et de comprendre les matériaux utilisés pour faire fonctionner les téléphones androids avant de les réutiliser sur ses modèles :

Pour faire fonctionner la carte mémoire, j'ai pris un téléphone, je l'ai étudié soigneusement mwenw kote cerveau an ye mwen retirel mwen voyel sou radio a et mwen fel jwe kat memwa (j'ai vu ou était installé le cerveau du téléphone et je l'ai enlevé pour le placer dans la radio et c'est ainsi que ma radio peut faire jouer une carte mémoire)... bon, j'utilise... Il y a un truc qu'on appelle... comment ? Du fil métallique pour mettre le signal à l'extérieur ça fonctionne. C'est l'acide de batterie qui permet à la connexion à l'adaptateur de fonctionner.

Enquêtrice : une fois chargé combien de temps tient-il ?

Walanmou : bon, c'est presque la même chose, je peux le recharger, mais si vous jouez... il peut vous donner environ 2 jours, mais si vous ne l'utilisez pas beaucoup il peut vous donner 3 jours sans faute.

5.5.3.4 Construction d'une culture

les enfants participants sont engagés dans la production c'est une manière de passer le travail en héritage : « *Demain se nou ki ap remplasem. Metye saa ka menen nou lwen oui timoun...* »³⁹Walanmou apprend les enfants à monter des vis sur le téléphone. Il nomme cette partie du téléphone qui contient les vis, l'écran, etc. manman baz (la base).

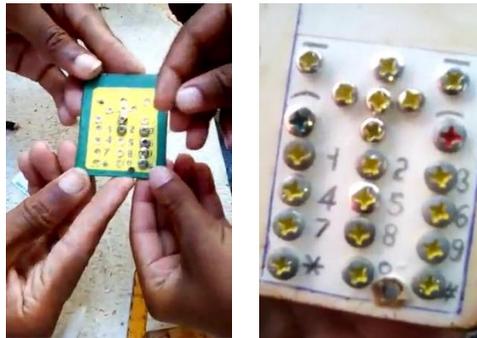


Figure 28: Les vis placés ainsi servent de touche pour composer les numéros

Il leur pose des questions sur les objets qu'ils manipulent. Les enfants sont amenés à identifier certains outils. Il fut intéressant de noter lors des observations que les enfants faisant preuve d'imagination ou de créativité furent qualifiés d'intelligents. Être intelligent dans le langage de cet artisan est défini comme étant quelqu'un doué de créativité et d'imagination « *ki kapab fè tèt li travay* » Un homme talentueux par contre, est quelqu'un qui peut démonter, assembler et réparer. Ceux qui peuvent réassembler une structure par conséquent sont qualifiés de talentueux.

Au cours d'une observation Walanmou me présente un nouveau modèle de téléphone sur lequel il travaille et qui aura une connexion permettant de recharger un autre téléphone en bois à l'aide d'un câble. Walanmou affiche une forte estime de ses capacités et il est fier d'être le seul à pratiquer ce métier. Il m'explique que ses inspirations lui viennent la nuit quand il ne peut pas dormir. Le travail manuel procure une forme de satisfaction et de fierté. En me présentant ses créations, Walanmou réalise l'importance de sa production, de son investissement et de l'intérêt qu'il suscite. Il est à même d'expliquer et de retracer l'histoire du téléphone AtèPlat. Contrairement au téléphone Android, Atèplat n'est pas un objet inaccessible. La fabrication du téléphone en atelier se réalise à travers un processus de bricolages et de manipulations, et d'échanges autour de l'objet de création. Ce processus de création permet de découvrir de nouvelle façon de produire, d'acquérir les savoirs et les significations appropriées en faisant, et en discutant.

³⁹Demain vous me remplacerez. Ce métier peut vous ouvrir des portes les enfants.

5.5.4 La création de robot Dumax : entre bricolage manuel et programmation informatique

Le participant Dumax, P17 utilise son téléphone pour apprendre la programmation et la conception informatiques de manière à pouvoir construire un robot humanoïde. Il agence matériaux de rebus, techniques rudimentaires, art et technologies informatiques pour créer son œuvre. On observe alors, dans le processus de créolisation un acte d'invention où les ressources disponibles sont organisées ou restructurées « *soit par usage informel d'un outil formel, soit par élaboration d'outils informels* » de manière à former « *un ensemble homogène où se réalise un meilleur équilibre entre les objectifs d'économie et d'efficacité* » (Rabardel, 2014, p. 142). D'abord, Dumax, P17, explique comment il réutilise les ressources locales pour donner corps à son robot. Mais que certains matériaux sont aussi commandés de l'étranger.

« ... la seule chose importée qu'il y a à l'intérieur est le microcontrôleur qui contrôle les mouvements. L'un de mes frères revenait d'un mariage aux États-Unis j'en ai profité pour faire la commande qui m'a coûté 45 euros/\$55 us. Donc je fais des recherches sur eux pour voir comment je peux les acquérir et les programmer de façon autonome pour que je n'aie pas à le démarrer avec le téléphone, que le micro se comporte comme une personne vous lui posez des questions, il vous entend en temps réel et vous répond. OK... c'est les seules choses importées... après je l'ai fait avec des matériaux de recyclage : du carton, du papier. Toutes les pièces je les ai prises dans des radios, des télévisions : les CD et les boîtes de CD, et aussi les anciennes roues de voiture de mon petit garçon pour le faire... »

Dans son atelier de travail, le téléphone lui sert à la fois de médium pour apprendre les langages de programmation, mais aussi comme interface de communication avec son robot et encore comme instrument de travail.

Pour que le robot réagisse, l'interface de communication c'est le téléphone. Je me sers du téléphone parce que toute l'application est dessus... Le système robot est fait de deux façons soit que sa connaissance est déjà embarquée, sa connaissance est à l'intérieur de lui, sur l'application, le processeur qu'il contient ou le téléphone, vous mettez toute sa connaissance sur le téléphone ou bien vous l'hébergez de façon... c'est-à-dire si tout est embarqué sur le téléphone on n'aura pas besoin d'internet. Ensuite, j'ai reconditionné son intérieur au niveau électronique » (Dumax, P17).

5.5.4.1 De l'imaginaire à la création

Les activités d'invention et de création de Dumax sont le fruit de long moment de réflexion où il mobilise ses savoirs en électronique, en informatique, en programmation pour concevoir de manière tangible un objet qui se trouve dans son imaginaire. Ce travail créatif requiert également l'assistance d'outils avec lesquels l'artisan s'engage manuellement dans son processus de création :

« Je suis à la recherche de solutions. J'ai toujours dit face à un problème il y a une solution. Elle peut ne pas être la solution réelle, mais c'est une solution alternative quand même. Par exemple je peux avoir besoin d'une imprimante 3D pour imprimer la structure du robot, mais la situation économique précaire dans laquelle je vis, si j'attends l'imprimante 3D je ne finirai jamais ce que j'ai commencé, mais il y a une autre solution possible. J'ai appris à le faire. Vous comprenez ? Alors j'ai amélioré mon robot... je vous présente RobotDumax 2019, ses bras sont nouveaux. Son système de reconnaissance vocale est incrémenté. Le tout est intégré dans une tablette Android qui lui sert de visage aussi. Il peut vous permettre de voir tout ce qu'il voit à distance »
(Dumax, P17)



Figure 29: Robot Dumax version mobile 2020

Le processus de création provient également d'une curiosité personnelle pour découvrir et créer. Lors des entretiens réalisés avec Dumax, ce dernier prend le temps de présenter son robot avec ses différentes fonctionnalités, et les logiciels qu'il utilise.

« J'ai trouvé Android studio, il faut qu'on ait des connaissances en [Javart] pour pouvoir le faire. Et j'ai commencé à l'apprendre sur le net, j'ai cherché des tutoriels pour commencer à apprendre à coder. J'ai créé une première application ayant la capacité de répéter ce que je dis dans ma recherche actuelle, j'ai trouvé qu'il y a des niveaux contrôleurs, niveaux précepteurs il y a Albino, il y a Raspberry P, j'ai choisi Albino pour le programmer pour qu'il fasse les mouvements, ce n'était pas très top, j'ai appris à le reprogrammer et la liaison entre le téléphone et le robot est faite par Bluetooth... Le système robot est fait de deux façons soit que sa connaissance est déjà embarquée, sa connaissance est à l'intérieur de lui, sur l'application, le processeur qu'il contient ou le téléphone, vous mettez toute sa connaissance sur le téléphone ou

bien vous l'hébergez de façon... c'est-à-dire si tout est embarqué sur le téléphone on n'aura pas besoin d'internet il y a d'autres microcontrôleurs qui permettent que toute la programmation intègre le robot c'est-à-dire il va réagir automatiquement sans l'aide du téléphone... » (Dumax, P17).

Contrairement aux réparateurs qui cherchent à tirer un bénéfice financier de leur apprentissage, la motivation à apprendre des artisans est surtout liée à leur désir de découvrir. Aussi, travaillent-ils moins en réseau afin de bénéficier du temps dont ils disposent seuls pour imaginer, découvrir et créer.

10/10/2019 à 14 h 46 — Robot Dumax : Je n'ai pas vraiment une équipe. Le problème quand on fait un travail de recherche. On n'a pas vraiment des gens qui vont faire pèlerinage avec toi. Tant qu'on n'a pas encore vraiment de moyens... Et ça m'évite de demander de l'aide à des gens et éviter les retards aussi.

10/10/2019 à 15 h 14 — Robot Dumax : Surtout les gens ont tendance à poser des lapins quand on les demande de l'aide »

Ces transformations innovantes représentent un élément complètement imprévu dans ce secteur d'activités économiques informelles. Elles provoquent un changement dans la représentation de la production des technologies numériques. En intervenant sur les produits pour les transformer complètement et en créer de nouveaux modèles en dehors des espaces manufacturés ou industrialisés les réparateurs ou artisans créent également de nouveaux espaces d'innovation. Il est aussi intéressant de constater que « *ces lieux et les pratiques sont d'autant plus intéressants qu'ils se sont constitués sans forcément l'aide et la contribution des constructeurs* » (Nova, 2018) Dans le processus de créolisation, les artisans établissent donc un changement de l'imaginaire en mettant en valeur une production libre et personnalisée d'objets en parallèle aux modèles économiques dominants.

5.6 Synthèse et conclusion du chapitre cinq

Cette première partie de l'analyse des activités médiatisées a servi à identifier les différentes actions des réparateurs dans l'exercice de leur fonction. Elle a permis de saisir les différentes phases de médiations qu'opèrent les techniciens dans leurs rapports et interactions avec les technologies numériques : on a pu identifier, en effet, 1) la médiation vers les autres dans les types de partenariat, d'association pour les réparations d'un appareil ; 2) les réflexions personnelles sur les actions posées, la planification d'une tâche, l'identification des outils et même des savoirs nécessaires dans l'exécution d'un travail ; 3) et enfin les processus d'instrumentation et d'instrumentalisation dans la médiation vers l'objet : tests, démontages, bricolages, transformations et aussi les innovations et modifications apportées aux appareils informatiques. Cette dernière phase de l'analyse a mis en exergue les processus de réappropriation des technologies numériques dans le contexte local. On y retrouve tout d'abord le niveau d'autonomie et de contrôle dont font preuve les acteurs du milieu informel sur leurs activités. En effet, les techniques et ressources que ces derniers emploient à détourner les technologies numériques de leur fonction première démontrent le pouvoir d'agir des acteurs sur les objets numériques et leur capacité à intervenir pour les restructurer, les soumettre à leurs besoins et mieux se les approprier

dans leur milieu. D'un autre côté, le travail des deux artisans observés fait ressortir les implications à la fois manuelles et intellectuelles dans le processus de réappropriation et de création des objets numériques. L'artisan, dans son rapport aux objets numériques, mobilise son imaginaire créatif, ses ressources cognitives et sociales, il utilise des ressources matérielles pour concevoir et créer une œuvre. Cette activité lève le voile sur le processus dynamique qui se met en place dans le rapport aux objets numériques que je discuterai plus loin dans le chapitre de la discussion.

Ce chapitre d'analyse des activités médiatisées a fait ressortir comment les réparateurs s'organisent pour découvrir et s'approprier des appareils qu'ils manipulent : comment ils contournent les contraintes liées aux manques de ressources du milieu et comment, après, ils réorientent les fonctionnalités de certains outils pour arriver à transformer les appareils qu'ils manipulent et atteindre leurs objectifs de réparation de fabrication et d'innovation. Le chapitre qui suit analysera de manière plus approfondie les démarches d'apprentissage conscient et intentionnel des techniciens dans leur activité instrumentée. Elle prendra en compte les rapports épistémiques des acteurs avec les objets numériques, aussi, sera-t-il analyser et présenter les différentes actions entreprises avec les technologies numériques pour apprendre le métier : les expérimentations menées, les usages de l'internet et des médias sociaux, les activités collaboratives pour structurer, orienter, organiser l'apprentissage sur et avec les objets numériques.

Chapitre 6 Analyse des activités d'apprentissages

Les observations et les entretiens réalisés pour comprendre les médiations épistémiques orientées vers les objets numériques pour l'apprentissage du métier ont mis en exergue un ensemble d'activités réalisées sur et avec ces objets pour accéder aux savoirs, apprendre et se former. Ces activités médiatisées que j'analyse dans ce chapitre concernent principalement les activités d'apprentissages dans l'usage des technologies : recherche ; exploration, communication, interprétation, traitement de l'information, résolution de problèmes, expérimentations, diagnostics, évaluations, productions de connaissances. Elles concernent également les modes d'organisations et de rapports avec le milieu (le milieu informel de travail et l'environnement numérique) et l'influence de ces facteurs sur l'acquisition des savoirs et le développement de compétences. Ces différentes activités et modes d'organisations pour l'acquisition des savoirs dans la manipulation des technologies numériques dans le milieu informel seront présentés dans les lignes qui suivent. Elles sont regroupées dans les chapitres 7 et 8 qui suivent. Ce premier chapitre 7 porte sur les démarches personnelles et autonomes d'apprentissage. Ces démarches d'apprentissages font état des médiations épistémiques et pragmatiques des acteurs orientées vers les technologies numériques pour apprendre leur métier ainsi que les stratégies cognitives mobilisées dans lors des réparations des objets numériques : observation, expérimentation application, mémorisation... etc. Le chapitre huit, intitulé Apprentissage social comprend deux sous-sections : une première section qui décrit les rapports à l'environnement : les modes d'organisation, les associations, les règles et engagements qui composent le milieu informel de travail et qui maintiennent le dynamisme du secteur et une deuxième section qui présente les activités sociales et économiques qui se mettent en place avec et autour des technologies numériques et qui débouchent sur l'acquisition de compétences réelles pour l'exercice du métier.

6.1 Les démarches cognitives dans la réparation des objets numériques

Lors de mes observations des différentes interventions des acteurs sur et avec les objets numériques, j'ai eu l'opportunité de constater les différentes expériences auxquelles ils se livrent avec les objets pour les réparer ou les transformer ainsi que les réflexions portées sur les actions exercées. En effet, pour découvrir les propriétés des objets, optimiser leurs fonctionnalités, et arriver à les refaire fonctionner, les techniciens procèdent par essais — erreurs puis remédiation et intègrent progressivement les connaissances acquises par le biais de leurs expériences menées sur le tas. Ils se réfèrent généralement aux savoirs acquis lors de leurs activités entre pairs ou en ligne ou au dans le cadre d'un séminaire. Sur la base de ses compréhensions et compétences, le réparateur manipule l'objet numérique pour comprendre son fonctionnement, identifier les pannes et les conditions dans lesquelles elles occurrent et les corriger. Ces manipulations déclenchent un enchaînement d'actions qui conduiront à cibler l'opération exacte (action — résultat) permettant de résoudre le problème de dysfonctionnement.



Figure 30: K-Lengo dans son atelier de travail

Rodrigue un jeune apprenti explique que pour réparer un appareil cassé il prend le temps de le manipuler pour le connaître et ensuite il procède à une série de tests de base qui constituent en sorte à un diagnostic : « ... avant de commencer toute chose c'est d'abord la présentation de la machine, faire connaissance avec la machine à partir de sa surface afin de détecter sa marque, quelle compagnie qui l'a faite, quelques informations sur son processeur qui vous font savoir comment la manipuler. Vous faites un premier test. Après avoir fait sa connaissance, je passe à la phase de possibilités qu'il y a dans la panne » (Rodrigue, P04).

Ces manipulations sont importantes pour connaître l'appareil et son fonctionnement, elles se réalisent généralement avec des appareils défectueux ou par abstraction (concept que les apprentis appellent méditation) :

« Les expériences comptent beaucoup aussi et je pense que beaucoup de jeunes peuvent en témoigner... Donc, c'est ça la connaissance... J'avais un desktop, mais j'ai décidé que ce serait mieux d'avoir un portable... j'en ai acheté un, j'ai pratiqué un peu ce que j'ai appris. Mais c'est surtout la méditation. Parce que les pièces sont très fragiles alors on ne pas dire qu'il y a une pièce non importante pour faire de l'expérience » (Rodrigue, P04)

« Dès mon plus jeune âge, j'ai toujours aimé les métiers durs, les métiers manuels... Je passais plus de temps avec les accessoires afin de mieux les connaître... j'ai toujours tenté de... ah ! Démonter et réparer notre télévision, nos radios, nos baladeurs.

J'ai toujours tenté d'ouvrir la lampe torche, il fallait que je sache ce qu'il y a à l'intérieur, pourquoi l'ampoule est jusqu'où elle est, lorsqu'on met deux batteries, elle s'allume, ou la connexion est passée, etc. » (Marjorie, P05).

« Quand vous ouvrez un portable et que vous observez la façon dont le blanc a fabriqué le téléphone. Par exemple, vous pouvez regarder ce circuit, je l'ai enlevé d'un téléphone... parce que si je n'ouvre pas d'autres portables pour les observer je ne pourrai pas le faire » (Walanmou, P03)

Une fois l'objet numérique maîtrisée, les techniciens procèdent à des manipulations pour identifier la panne, la comprendre et ensuite la réparer. Pour les travaux de manipulation, les réparations et les tests, les techniciens utilisent d'autres appareils comme modèles, ou comme matières premières. Rodrigue, explique, à ce propos, que tous les matériels entreposés dans son atelier ne sont pas destinés à être réparés. Certains sont là pour servir de matière première en cas de dépannage et d'autres servent à l'expérimentation.



Alors il y a 3 choses importantes que vous devriez savoir sur les matériels qui sont là.

Premièrement il y a des commandes.

Enquêtrice : hum hum. Rodrigue : deuxièmement il y a des réparations et il y a achat également. Enquêtrice : ah OK c'est ça. Rodrigue : et il y a qui ne sont là que pour les pièces. Seulement pour les pièces

(Rodrigue, P04)

Figure 31: Matériels pour faire des expérimentations



Les pièces sont rarement jetées, elles sont soit gardées en stockage pour être réutilisées dans d'autres machines, soit vendues à un autre client quand il en a besoin. Quand une pièce ne convient plus, elle est vendue aux techniciens de rue à meilleur prix. Une pièce est jetée quand elle ne peut plus être réutilisée i.e. : cassée ou irrécupérable (JamesBond, P13).

Figure 32: Matériels de rebut

6.1.1 Expérimentations et pratiques sur le tas « the learning by doing process »

L'usage de manuel physique pour l'apprentissage des techniques de réparation ne fut pas constaté sur les sites où j'ai eu à faire mes observations. Alors une grande partie de l'apprentissage passe par la pratique sur le terrain. Certains techniciens qui n'évoluent pas directement sur le marché (les acteurs secondaires), soit parce qu'ils exercent une autre profession ou parce qu'ils ont appris le métier en un centre de formation, déclarent s'associer à ceux du terrain (c'est-à-dire le marché informel) pour pouvoir bénéficier des tests et expérimentations qui se réalisent dans ce milieu. À ce propos Augustin déclare « même quand il y a des écoles techniques qui enseignent la réparation des téléphones, la pratique se fait dans les rues. Il faut passer par la rue pour connaître le métier » (Augustin, P09). Il y en a même qui se réfère au centre-ville comme à une université pour signifier que ce n'est pas uniquement un lieu de travail, mais aussi un lieu de formation :

« Avant je faisais de la réparation tout près de la cathédrale de P-au-P. N'importe qui travaillait à l'université du centre-ville apprenait quelque chose ».

« Ici c'est comme un central. Lorsqu'un client arrive ici, quel que soit le problème qu'il a avec son téléphone ou bien son laptop il sait qu'il va être résolu... En plus bo isit là se oun lieu d'assemblage. Menm si mwen paka la chak jou m'ap toujou jwenn oun jou poum vini. Se konsa yo rele bo isit la. Se oun Université. Menm si mwen kitel m'ap toujou vini ⁴⁰ » (ArtP07).

Ces expériences sur le terrain offrent aux techniciens qui évoluent en périphérie des situations d'observation et d'expérimentation. Pour ceux ayant appris le métier hors du terrain, elles leur permettent d'incorporer de nouvelles connaissances factuelles à leur bagage conceptuel appris en cours et de renforcer leurs activités productives. Ainsi, MT (P12) qui exerce le métier en périphérie déclare se rendre sur le terrain pour la pratique : cette pratique constitue en la collecte d'informations, démarches de compréhension de problèmes avec d'autres acteurs, achat de pièces

⁴⁰ En plus, ici c'est un lieu d'assemblage. Même quand je ne peux pas être présent tous les jours, mais je m'arrange quand même pour venir. C'est bien ainsi qu'on nomme ici, c'est une université. Même quand je quitterais cet endroit j'y reviendrai toujours.

pour faire des manipulations et des réparations sur des appareils défectueux pour ensuite les revendre.

« Parfois, c'est sur le terrain, en pratiquant. Sans oublier qu'il faut aussi des recherches, car on ne peut pas pratiquer ce métier sans faire des recherches très avancées. Pratik la koman mwen fèl. Mwen konn achete des matériels qui gen problèmes poum repare. Si se yon pièses qui manke, mwen achete pièses la mwen mete'l sou li et mwen revann yo. Sa ki important se recherche. Fè recherche pou résoudre problème nan. Nan moment sa mwen fè recherche d'abord pou mwen konn ki saki problème nan, Après mwen al chache résoudre li⁴¹ » (MT, P12).

Selon les techniciens, l'acquisition des savoirs techniques passe par l'expérience pratique sur le terrain. À ce propos, Jamesbond (P13) avance ce qui suit

*« ... quand la personne vient faire l'apprentissage dans l'atelier, observant ce que fait la personne... c'est encore mieux pour elle, elle apprend mieux, elle voit les choses... c'est une personne qui prend 100 % de pratique Enquêtrice :
hum hum*

Jamesbond (P13) : il apprend vraiment mieux parce qu'il voit les choses il a le temps de les maîtriser. C'est... la discipline pour laquelle j'ai opté c'est le dépannage. L'école ne va pas vraiment vous l'enseigner, c'est des expériences. OK ? Il faut pratiquer beaucoup, faire des expériences, donc, c'est ainsi. Moi aussi, je réalise des expériences, puis je constate comment... Comment fonctionne telle chose. J'observe les techniciens je comprends ce qui se passe ce qu'ils ont c'est de l'expérience. Ils font beaucoup plus de travaux manuels, ils pratiquent chaque jour. Ils ont fini par apprendre (Jamesbond, P13)

J'ai observé pendant longtemps mon cousin et j'essayais de reprendre seul ses manœuvres. Certaines fois, il me demandait de réparer un ou deux téléphones. J'essaie toujours des expériences nouvelles et quand j'ai de bons résultats je partage avec les autres collègues (Or, P14)

Les extraits d'entretiens révèlent que les expériences conduites pour l'apprentissage supposent plusieurs étapes où les techniciens réfléchissent sur leurs actions et les améliorent au fur et à mesure de leurs productions. L'extrait d'entretien suivant démontre comment un jeune technicien procède de manière évolutive dans la réalisation d'une activité de « nettoyage d'écran ». Il reprend ce qui n'a pas fonctionné à chaque étape et pourquoi, il réfléchit sur comment perfectionner ses actions jusqu'à aboutir à l'exécution de sa tâche.

⁴¹ Parfois, c'est sur le terrain, pendant l'entraînement. Sans compter qu'il faut aussi des recherches, car on ne peut pas exercer ce métier sans faire des recherches très poussées. La pratique est ma façon de procéder. J'achète souvent du matériel qui a des problèmes de réparation. S'il manque une pièce, j'achète la pièce, je la mets et je la revends. Ce qui compte, c'est la recherche. Faites des recherches pour résoudre le problème. À ce moment-là, je cherchais d'abord quel était le problème, puis je suis allé le résoudre

Lucson (P16) : Digicel est venu avec un téléphone appelé Alcatel, konka, Alkatel, ensuite il est venu avec Nokia, c'est toujours le même service, mais seulement quand ces téléphones prennent l'eau... l'eau passe en dessous du clavier. Vous voyez ce que je vous dis ?

Enquêtrice : hum hum

Lucson : au début nous le lavions avec de l'essence puisque c'est l'eau qui l'a pénétré dès qu'on passe un peu de gaz avec une brosse, il enlève les petites crasses, les petites crasses où c'est rouillé. Et bien pendant qu'on faisait des expériences, on a mis de l'alcool et cela nous a réussi. Ensuite on s'est dit : bon il faut qu'on ait une eau qui peut laver le téléphone plus rapidement et qui peut donner un meilleur service, qui ne causera pas le blocage du moteur et qui n'endommagera pas le téléphone. Nous utilisons ce qu'on appelait la térébenthine

Enquêtrice : hum hum

Lucson (P16) : nous avons constaté que la térébenthine était trop puissante pour le téléphone, nous l'avions mélangé avec du gaz blanc pour pouvoir dérouiller....

Enquêtrice : Hum Hum

Lucson (P16) : les rouilles sur les touches. Vous voyez ce que je vous dis ? Et bien c'est... Quand ces téléphones arrivent, c'est ainsi que nous nous amusions.

Au fil des observations il est ressorti que les expérimentations des techniciens se résument en ces principales actions :

- 1- Manipulations pour comprendre le fonctionnement de l'appareil : utiliser un autre téléphone comme modèle ; observer ; méditer, démonter ; comprendre ; faire des tests
- 2- Identifier l'origine de la panne
- 3- Discuter des problèmes sur le tas
- 4- Réparer, Vendre

La combinaison de ces actions pour la compréhension du fonctionnement et de la réparation de l'appareil constitue le fondement même de l'apprentissage du réparateur. Toutefois, il faut préciser que ces actions de manipulation, de compréhension, d'interventions et d'utilisation des appareils ne sont ni linéaires ni exclusives. Elles se réalisent simultanément ou de manière cyclique. Comme le souligne Richard (1983), cité par Rabardel (2014) « ... lorsqu'un sujet apprend à utiliser un appareil, son objectif est en premier lieu de trouver une procédure pour atteindre le résultat qui l'intéresse. Ce n'est que s'il est impossible de réussir sans comprendre, qu'il s'intéresse au fonctionnement » (Rabardel, 2014, p 121). Ainsi, quand un technicien découvre qu'il ne peut pas réaliser une nouvelle tâche de réparation, il prend le recul qu'il faut pour découvrir le fonctionnement de l'appareil : « Si je ne parviens pas à faire telle chose, je cherche à savoir d'abord comment on fait » (St Hubert, P01).

Ces derniers suivent l'évolution de leur progrès en comparant leur situation actuelle à leurs connaissances antérieures (Dale, 2012, p. 281) et génèrent ainsi les actions pertinentes à la réparation des matériels. L'apprentissage étant situé il correspond, dans le cas présent, à savoir comment réparer exactement une panne spécifique du téléphone mobile. Le processus de réparation ne peut donc pas être répété de manière systématique d'une situation à une autre « *mais s'adapte au contraire aux spécificités de la situation* » (Rabardel, 1995, p. 90).

6.1.2 La mémoire et le bon sens

Au cours du déroulement des actions de réparation, les participants font généralement référence à deux facteurs clés : la mémoire et le bon sens pour la réalisation de la tâche. En effet, selon les professionnels « *La réparation fait appel à beaucoup de mémorisation. Il faut une grande capacité de mémoire dans tout le processus : se rappeler du site web où il faut se rendre pour trouver une information clé, se rappeler du code du lieu de stockage, se rappeler des noms des différents bords qui sont nos partenaires. Etc.* » (Jamesbond, P13).

Je mémorise ce que je fais en prenant l'habitude de refaire exactement les mêmes gestes ; en reprenant mes expérimentations. Quand cela ne marche pas alors je découvre de nouveaux procédés. Dès que je découvre quelque chose de nouveau je le reprends pour le mémoriser. Nous évaluons ce qui prend plus de temps, ce qui est bon pour tel type d'appareil ou pas. J'ai appris à réparer les téléphones en observant, en faisant et en demandant des explications. (P14, Or)

Ainsi, les techniciens arrivent à se représenter l'action à accomplir et à exécuter une série d'opérations pour la réaliser. Dans cet extrait d'entretien, Luckson (P16) explique comment il a mobilisé ses connaissances préalables acquises dans la réparation de petites radios pour découvrir le fonctionnement et la réparation du téléphone portable. Il compare les appareils, estime les ressources à sa disposition et évalue l'action spécifique à poser pour réaliser son activité :

Lucson : voilà comment c'était. Premièrement, euh quand j'ai des petites radios qui tombèrent en panne ou bien celle de ma mère ou celle d'un ami, vous voyez ce que je vous dis ? Alors, c'est moi qui employais toute mon intelligence, courbais de petits fers pour les dévisser. Vous voyez ce que je vous dis ? Ou bien parfois ces radios ont des petits fils rompus

Enquêtrice : ok

Lucson : moi je faisais... je faisais chauffer des fers pour les coller sur l'étain afin de coller ces petits fils. Eh bien, je cherchais toujours des idées

Enquêtrice : hum hum

Lucson : à partir de la radio, quand le téléphone est venu, ma première expérience... il faut que je vous dise que c'est un téléphone qui était tombé dans l'eau. Ma voisine R avait un portable tombé dans l'eau, elle m'a dit : « et bien mon fils, regarde ce que tu pourrais faire » j'ai dit : « ah quand ces téléphones tombent dans l'eau, ce n'est pas facile ». Et bien c'était la première

fois que je dévissais un téléphone. Je l'ai pris, j'ai dit : « bon comment je vais faire pour le dévisser ? » Parce que j'avais vu que les vis étaient différentes, ce n'était pas des vis étoile vous verrez que la vis comporte au moins 5 petites barres comme une vis en étoile qui contient 5 barres. Et bien alors quand j'ai pris la fourchette, j'ai essayé la pointe de la fourchette j'ai dit : « bien ! Il semble que c'est avec la fourchette que je vais le dévisser »

Enquêtrice : hum hum

Lucson : j'ai pris la dernière petite pointe de la fourchette, j'ai essayé de presser dessus elle l'a dévissé personne ne m'a suggéré l'idée. J'ai seulement dit que c'est une fourchette qui devait... parce que la pointe de couteau ne pouvait pas pénétrer. Quand je pris la partie antérieure du téléphone je l'ai mise de côté, j'ai pris le moteur du téléphone ce qu'on appelle le board du téléphone la seule différence que j'ai pu constater entre le board d'une radio et celui du téléphone, c'était l'écran et les touches. Les touches c'est le clavier

Enquêtrice : hum hum

Lucson : c'était la seule différence. Mais pour le micro je l'ai déjà vu dans la radio

Enquêtrice : ah oui ! OK

Lucson : l'écouteur que contient le téléphone, si vous cassez le casque d'un baladeur, vous le trouverez à l'intérieur. Vous voyez ce que je vous dis ?

Enquêtrice : OK

Lucson : j'ai dit qu'il n'y avait pas de différence entre une radio et un téléphone excepté l'écran et le clavier et bien quand ce problème surgit et bien j'ai dit : « bah le micro ce n'est rien ». C'était ma première expérience. Après avoir dévissé le téléphone, j'ai compris que les autres n'étaient rien.

De plus, les actions de manipulation induisent un usage de l'appareil qui doit être basé sur le bon sens. Le bon sens dans la dimension de la pensée renvoie à une compréhension de l'action à produire basée sur l'évidence : si... et alors. Elle comporte un caractère social, car elle se construit dans l'expérience, le dialogue du technicien avec le client qui explicite son problème. Ces échanges ou interactions sociales servent de guide pour mieux diagnostiquer le problème à savoir de manière évidente

« C'est pour cela que je vous dis si vous avez du bon sens quand le client vient... bon qu'est-ce qu'il va vous dire ? Si le client a un problème avec le micro, le client vous dira quand je parle à quelqu'un il n'arrive pas à m'entendre. Mais si vous parlez à quelqu'un et qu'il n'arrive pas à vous entendre, il ne peut s'agir que d'un problème de micro. Il faut vous servir de votre bon sens. Prendre le soin d'écouter ce que dit le client. Ensuite vous devez chercher où se trouve le problème. Ah j'ai un problème, bès. C'est quoi

le problème ? Euh je parlais à telle personne, je ne l'entendais pas bien ou bien je parlais à telle personne, je pouvais à peine l'entendre. Là, il ne s'agit pas d'un problème de micro, mais d'écouteur parce qu'il n'entend pas » (P16, Lucson)

Étant donné qu'il y a très peu de document qui circule dans le milieu, les techniciens appliquent continuellement ces stratégies de manière à pouvoir enregistrer rapidement les informations essentielles, les garder et être capable de les utiliser de manière intuitive, mais avec efficacité d'où la question de bon sens.

6.2 L'internet, le téléphone et les réseaux sociaux pour l'apprentissage du métier

Dans les démarches d'apprentissage du métier, la connexion à l'internet représente une ressource de base importante et nécessaire pour les techniciens du secteur économique informel comme le souligne Marc, P18 : *« à cause de mon travail, je ne peux pas passer un jour sans acheter des mégabits pour au moins 18 gourdes pour avoir 1 JGA. Mwen pa ka fè yon plan internet global paske mwen pagen moyen⁴². Mais je ne peux pas passer un jour sans le net. L'internet est une nécessité... » (Marc, P18)*. Cette nécessité s'explique par le fait que les technologies numériques, particulièrement internet et les médias sociaux s'imposent comme ressource incontournable dans le cadre de leur travail. Elles offrent en effet aux acteurs du milieu des possibilités infinies d'interactions et « un *paquet d'information* » qu'ils exploitent à leur gré pour se former et améliorer leurs pratiques quotidiennement *« Le marché informel et l'internet enrichissent mes connaissances... sans internet je ne peux rien faire... vous endomagez le téléphone. À cause de l'absence d'internet, vous ne savez pas comment fonctionne ce modèle et vous l'endommagez » (Antman, P06)*

L'apprentissage avec le net s'inscrit d'abord dans une démarche pragmatique liée à l'utilisation de l'interface numérique. Les techniciens partent à la découverte des propriétés des appareils en consultant les informations disponibles sur le web : Augustin (P09), l'un des participants à la recherche, relate son expérience d'apprentissage avec le net pour découvrir les propriétés des nouveaux modèles de téléphones : comment fonctionnent-ils ? Comment sont-ils fabriqués ?

« On partage des informations sur les nouveaux produits : par exemple s'il y a un nouveau téléphone, on envoie la photo avec toutes les descriptions de ce nouveau produit, on donne des explications de réparation avec photo à l'appui... Je suis déjà au courant parce qu'une fois le téléphone venu, je fais des recherches sur comment je dois l'ouvrir, comment je dois procéder. Toutes ces choses sont sur internet. C'est disponible sur YouTube... parfois vous avez besoin de faire quelque chose dans le téléphone vous ne savez pas comment l'ouvrir. Vous allez sur YouTube afin de vérifier comment on fait pour ouvrir ce modèle. Le blanc vous donne la vidéo et vous explicite comment faire. C'est très facile à faire il y avait un téléphone, j'avais un téléphone, un galaxy, galaxy S6 pour l'ouvrir il fallait chauffer le cache-arrière afin de trouver les vis. Je ne savais pas encore. J'ai fait des recherches sur Google et rapidement

⁴² Je ne peux pas faire un plan global (mensuel) parce que je n'ai pas de grands moyens.

j'ai vu la vidéo et je l'ai vite fait. Le client n'a même pas remarqué cela. Je suis allé sous la table j'ai fait un "click

Les recherches se font non seulement pour se renseigner sur les techniques de réparation, mais aussi pour s'informer sur les outils à se procurer et ceux à utiliser pour leurs réparations ?

« ... Maintenant, on travaille avec des pièces compatibles, chaque modèle a son propre système. À l'aide d'internet, vous vérifiez tout ce qui est compatible avec le modèle donné quand vous avez le portable, vous cherchez sur internet quelle tâche et quel jeu lui sont compatibles. Dès que ce n'est pas compatible, le blanc vous le fait savoir » (Augustin P09).

6.2.1 Exploration, traitement et validation de l'information sur les réseaux sociaux

Dans un second temps le technicien développe son activité sur le net vers une démarche plus réflexive et méthodique. Cette démarche le conduit à mieux prendre en considération les informations qui lui arrivent et à les 1) diagnostiquer 2) analyser et 3) valider. Le technicien manifeste dans cette démarche une relation de contrôle et de régulation sur son apprentissage. Cet apprentissage se développe en plusieurs étapes. D'abord, lorsque le technicien lance une recherche il explore et s'oriente sur le moteur de recherche. Jamesbond (P13) raconte qu'il cherche d'abord à se documenter sur la situation problème avant de se rendre sur les forums de discussion *« je n'achète pas des livres. Les livres sont en ligne... je les télécharge, je les regarde, je lis. Par exemple, parfois vous faites face à des réparations... par exemple vous réparez des trucs, pour vous, il n'y a pas vraiment de solution pourtant ce n'est pas le cas, vous faites des recherches vous allez sur Google. J'explique le problème, je trouve des forums, des gens qui expliquent comment ils ont surmonté telle difficulté, comment ils sont parvenus à résoudre tel problème » (Jamesbond, P13)*

Lorsque le technicien présente une difficulté sur un forum de discussions, il prend le soin de bien énoncer la situation problème pour trouver les réponses appropriées, par conséquent il doit faire montre d'une maîtrise des techniques à la fois procédurales et explicatives pour mener à bien les recherches en ligne. En deuxième lieu, sur les groupes de discussion, le technicien doit être capable de présenter sa compréhension de la situation qui pose un problème, de discuter du problème de manière qu'il soit compris et surtout de valider les solutions proposées.

'... Il faut aller sur l'internet et poser les questions appropriées. Même les détails sont importants. Car une virgule peut conduire à une autre réponse. Il faut donc être précis dans les questions... Menm experts yo konn jwenn problèms yo pa ka rezoud tou. Sa ki important se recherche. Fè recherche pou résoudre problème nan. Nan moment sa mwen fè recherche d'abord pou mwen konn kisa ki problème nan, Après mwen al chache résoudre li.

Sou google mwen just ale sou nimporte site mwen jwenn. Quelque fois. youn nan forum ke mwen utilise rele Comment ça marche. Li vraiment intéressant. Siw gen yon problèm, ou gen yon kesyon ou gendwa pozèl et puis participant

yo si yo te fait face ak problèm nan yo diw men koman pou résoudre li. (MT, P21)⁴³

6.2.2 Utilisation du net pour communiquer et accéder rapidement aux informations

L'une des contraintes que présente l'apprentissage avec l'internet est liée à la question de la langue. La connaissance de la langue anglaise est présentée comme condition sine qua non pour comprendre et interpréter les informations recherchées. Cette contrainte impose donc aux techniciens à chercher à apprendre l'anglais pour atteindre leur objectif d'apprentissage du métier. Les techniciens présentent cette connaissance comme une condition pour apprendre le métier. Aussi certains techniciens utilisent-ils le web pour apprendre l'anglais et lorsqu'ils n'arrivent pas à tout saisir ils utilisent les logiciels de traduction :

“... la langue, la langue... voilà ce qui m'a beaucoup aidé, j'ai un training anglais. Je comprends, je ne parle pas l'anglais, mais je le comprends. La connaissance qu'il faut... bon chacun apprend différemment. Pour ce faire, il faut que vous... bon il faut qu'on comprenne l'anglais. Parce que tout est en anglais. Vous êtes obligé de faire travailler vos méninges Par exemple vous allez sur Google traduction, quand vous ne comprenez pas, vous le traduisez”
(Antman, P06)

D'un point de vue économique, l'usage de l'internet dans les démarches d'apprentissages personnels des techniciens leur offre la possibilité de rejoindre l'objectif de maximisation de temps et de profit recherché dans les démarches de formation. Avec la connexion internet pour rechercher l'information, les techniciens disposent de l'information nécessaire à leur apprentissage en temps réel, de manière instantanée et par cet outil technologique ils arrivent à court-circuiter, quand c'est nécessaire, des cursus de formation parfois onéreux. Cela amène à constater que les techniciens prennent le temps d'évaluer leur engagement dans leur processus d'apprentissage. Comme en témoigne Rodrigue (P04), un des participants à la recherche :

‘Quand vous surfez sur la toile, vous n'avez qu'à faire une commande. Demandez un livre PDF. Même si vous demandez la version gratuite c'est possible. C'est encore mieux si vous demandez à payer pour une connaissance plus approfondie. Donc, toutes ces choses vous les avez et vous les lisez ensuite vous essayez de lire entre les lignes aussi... je me suis dit si j'ai un téléphone androïde et que je peux venir observer alors il me manque quoi ? je n'ai qu'à faire une recharge minimale de dix (10) gourdes ensuite faire un plan, aller sur Google ou sur n'importe quel autre moteur de recherche ensuite taper : introduction à telle science, format PDF, téléchargement gratuit, et on vous donne le document’ (Rodrigue, P04)

43 Sur google, je vais juste sur tous les sites que je trouve. Parfois. un des forums que j'utilise s'appelle Comment ça marche. C'est vraiment intéressant. S'il y a un problème, vous avez une question que vous pouvez poser une question et ensuite demander aux participants s'ils ont été confrontés au problème et comment le résoudre. (MT, P21)

L'activité d'apprentissage sur le net est guidée par les types de plateformes qui facilitent au mieux les interactions. Cela dit, les forums de discussions sont largement utilisés pour faire remonter les informations nécessaires sur les réparations. Mis à part WhatsApp, Instagram, YouTube et Facebook, les autres plateformes de discussions citées par les techniciens pour les recherches en ligne sont *3 Tools*, *Comment ça marche*, *GSM*, et aussi des "open-classroom"

"... je suis sur les réseaux... whatsapp, euh, Instagram. Ainsi, quand quelque chose vient, je le comprends mieux et j'avance. Donc, je vais chercher l'information. Plus il y a de nouveaux portables, mieux c'est pour moi. Ça me permet de fournir du service facilement au client" (Antman, P06).

"Ou gen des sites special ou se ou menm ki guide tèt ou. Genounpakèt site, Men sa mwenkonn utilise a gen rapport avec Iphone. Li rele 3Tools. Se pou Iphone. Sou google mwenjust ale sou n'importe site mwenjwenn. Youn nan forum kemwen utilise rele GSM Comment ça marche. Li vraiment intéressant. Siwgenyonproblèm, ou genyonkesyon ou gendwapozel et puis participant yo, si yo te fait face akproblèm nan yo diw men koman pou résoud li. Li vraiment intéressant. Li pas seulement pour réparation cellulaire. Li pou dépannage ordinateurs tou⁴⁴" (MT, P21).

6.2.3 Utilisation de WhatsApp comme espace d'apprentissage

Dans le processus d'appropriation, le téléphone portable est largement utilisé pour les échanges sociaux sur WhatsApp, en particulier, pour le partage et la transmission des savoirs. Ils sont généralement utilisés pour compléter les apprentissages réalisés sur le terrain soit en faisant des recherches personnelles sur un moteur de recherche ou en interagissant avec d'autres professionnels sur des forums. Les échanges sur les réseaux sociaux font le lien entre les démarches personnelles d'apprentissages et la communauté.

"Il y a toujours des trainings, des groupes de WhatsApp, des unlocker's, etc. c'est ce qui vous aide énormément. Par exemple il y a des forums. Le soir, quand je rentre. Je prends le temps de les consulter, une heure au minimum" (P06, Antman).

L'usage de l'internet, des plateformes de discussion pour chercher des informations revient à opérer de nombreuses actions : prendre contact avec un connaisseur, collecter, filtrer des informations et les enregistrer. Ces espaces fonctionnent comme des communautés d'apprentissages où les informations circulent librement entre techniciens

Lè mwen gen panne nou konn rencontre et nou paka rezoud... nou konn al poze kesyonan sou forum, nou konn jwenn réponse et puis qui permet nou al rewè panne nan. Nou explique panne nan. Nou ekrinou di keu nou fè rencontre ak tel panne. Kouman nou ka résoudre li. Kounye an yon mounki te renkontre

⁴⁴Vous avez des sites spéciaux où vous êtes votre guide. Il y a beaucoup de sites, mais ceux que j'utilise sont liées à l'iPhone. Cela s'appelle 3Tools, c'est pour les iPhone. Sur Google, je vais simplement sur n'importe quel site que je trouve. Un forum que j'utilise s'appelle GSM comment ça marche. Il est très intéressant. S'il y a un problème, vous avez une question que vous pouvez la et les participants, s'ils sont confrontés au problème ils vous diront comment le résoudre. Il convient non seulement pour la réparation des cellulaires, mais aussi pour dépanner les ordinateurs.

panne nan déjà, li diw men kouman ou ka ranje panne nan. Yon lot moun di men kouman li ye. Kounye a nou konn jwenn des experts, ki di nou OK men panne nan, men kijan li rele, men kisal li ye, men kijan li rive⁴⁵ (Art, P07).

Les techniciens experts profitent également de ces espaces pour diffuser des offres de formations personnalisées :

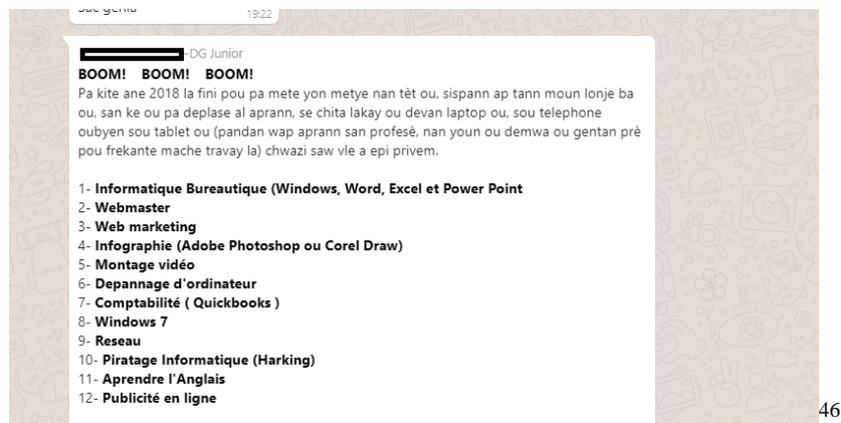


Figure 33: Publicité d'offre de formation sur WhatsApp

Par ailleurs, même quand l'accès aux espaces de discussion WhatsApp est ouvert à tous et qu'il y ait très peu de restrictions sur les partages d'informations, il n'est pas rare de constater certains messages précisant les modalités de participation des membres. Ces messages portent le plus souvent sur le rappel de l'objectif du groupe et des types d'échanges et d'informations qui sont attendus.

*Antre nan group la pouw ka poze plis kesyon. *NB* : Group la pakreye pou dezod ni panno ni atiskaplagemuzik ni vyeimaj ni nouvel, Nou jus kreyel nan kadpounfome tt ti jènkpagengwomwayen pou aprann OK e si tt fwa ou pap patisipe nan seminè a pa antre pou vin kreye dezòd svp mesi pou konpreyansyon nou⁴⁷.*

Les messages peuvent également porter sur des leçons d'étiques : comme le respect des initiatives d'un pair, l'importance de tenir des rapports cordiaux, fiables. Il peut arriver que les administrateurs d'un groupe décident d'exclure un membre qui ne respecte pas les règles de participation.

⁴⁵Quand j'ai une panne d'ordinateur, il s'est arrivé que nous nous rencontrons et que malgré tout nous n'arrivons pas à le résoudre. Alors nous posons la question sur le forum, nous obtenons la réponse et cela nous permet de réévaluer la panne. Nous expliquons la panne. Nous écrivons et disons que nous avons rencontré une telle panne. Comment pouvons-nous la résoudre. Maintenant, quelqu'un qui a déjà connu la panne t'explique comment vous pouvez réparer. Quelqu'un d'autre explique se présente la panne. Maintenant, nous

⁴⁶Ne finissez pas l'année 2018 sans apprendre un métier. Arrêtez d'attendre que les gens vous donnent de l'argent et que vous n'investissez pas dans votre formation. Asseyez-vous à la maison devant votre ordinateur sur votre téléphone ou votre tablette. Apprenez sans enseignant et dans un mois ou deux environ vous êtes prêt à intégrer le marché. Choisissez la formation que vous voulez et contactez-moi.

⁴⁷ Rejoignez le groupe pour poser plus de questions. *NB* : Le groupe n'est pas créé pour le désordre ou pour poster les affiches d'artistes ou diffuser de la musique ou des images anciennes ou des nouvelles. Si vous ne comptez pas participer aux séminaires, n'entrez pas dans ce groupe pour créer le chaos, merci de votre compréhension.



Figure 34: Extrait d'échanges sur le retrait d'un membre

*Men sa Nou tout taptann Nan Pa rate okazyon sa yo OK. ☆ *Mwen Konnen gen anpil Moun ki pral Kopyem wi Ebyen wè sam fè, gade sam fè, pa fè sam fè* ☆Mwen fèk kare fè nou peye amand bann kopyadò map tann nou kopye sa ankò nou paka fe imajinasyon nou Travay ooooh msezi pouw.....*

– : Elev mw respek temnn ou pa respekte esa fem rete nan mw menm ok sim pa nuiw ou paka nuim bonm tjr poze kesyon saw gen avem. Ou tjr ap goumen ak lespriw chak lyen mw lage ou gen pwbm avem pouki ?⁴⁹

Ces différentes règles de participation aux forums, aux espaces de discussions numériques sont essentielles pour la construction d'une communauté de pratique. Selon Wenger (2005), (cité dans Charlier et Daele, 2006) "l'apprentissage du métier est à considérer comme une entrée dans un groupe socioprofessionnel dont il faut apprendre à maîtriser la pratique" (Charlier et Daele, 2006) À ce propos, il peut arriver qu'un membre d'un groupe de discussion prenne le leadership pour définir l'objectif ou les règles du groupe dans le cas où ces derniers ne furent pas, au préalable, précisés :

⁴⁸ Pourquoi avoir retire quelqu'un du groupe ?
– Bonjour mon ami. Je l'ai enlevé parce qu'il m'accuse de quelque chose qui est sans fondement ni preuve. Si je devais le refaire je l'aurais refait et depuis hier j'ai tout clarifié. Tous les hommes d'affaires du groupe doivent être prudents lorsqu'ils vendent un produit sur un groupe WhatsApp. Assurez-vous que le produit est bon et donnez toujours au client un reçu comme preuve valable pour sauvegarder votre dignité. Donc ce dossier est clos, faisons affaire.

⁴⁹ Voici ce que nous attendions tous. Ne manquez pas ces occasions. ☆ *Je sais qu'il y a beaucoup de gens qui vont me copier, oui, regarde ce que je fais, regarde ce que j'ai fait, perfectionne ce que j'ai fait* ☆Sinon je vais toujours continuer faire payer une amende aux copieurs. Je t'attends recopies ceci ! Tu te trouves toujours des soucis avec moi à chaque fois que je libère quelque chose, pourquoi ? Vous ne pouvez vraiment pas faire travailler votre imagination ? Mes élèves, je respecte votre nom, vous respectez le mien et cela restera entre nous d'accord ? Si vous ne me faites pas de mal. S'il vous plaît, posez toujours les questions que vous avez.

18/09/2018 à 11 h 36 — : Kom nou kreye groupe la nou pa bay objektif li mp
gerel à tt moun ki dak rete yo — : Tt moun ki la yo lève dwèt nou anlé⁵⁰

18/09/2018 à 11 h 38 — : 🖐

*Je supprime les personnes suivantes dans ce groupe, car elles ne contribuent
ni ne publient.*

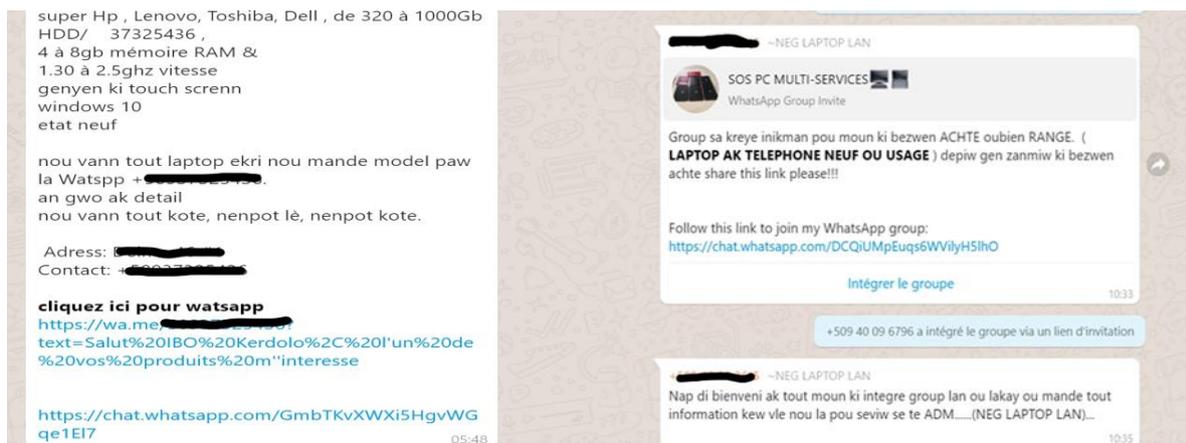
En ce sens, le partage des connaissances sur les médias sociaux requiert la définition et la reconnaissance des pratiques de ces communautés ce qui par voie de conséquence définit également l'appartenance des professionnels à ces espaces numériques. Wenger, 2005, qualifie ce processus « *d'identité dans la pratique* ».

6.2.4 Utilisation de WhatsApp pour la promotion des services

En plus de son utilisation pour la diffusion d'information et le partage de savoirs, il a été observé à travers les différents sites que les activités de ventes et de réparation des acteurs du milieu étaient largement médiatisées via WhatsApp. La fonction des groupes chats est récupérée par les vendeurs pour la promotion de leurs marchandises. Ils commencent par envoyer des communications sur leurs produits à leurs contacts et les invitent par la suite à rejoindre leurs groupes de discussion. Ils utilisent également la plateforme pour inviter leurs contacts à les suivre sur d'autres plateformes de réseau social auxquelles ils appartiennent.



Figure 35: exemple de marketing sur un groupe WhatsApp



⁵⁰ Comme nous avons créé le groupe sans donner ses objectifs je me propose de le gérer avec tout le monde. Ceux et celles qui sont d'accord peuvent rester. Toutes les personnes qui sont là, lever vos mains s'il vous plaît.

⁵¹ Veuillez nous laisser toute information qui nous aidera à vous servir. Ce que vous désirez acheter. La quantité vous prendrez. Toutes les questions que vous auriez sur nos produits. Nous mettrons tout en œuvre pour vous aider à obtenir votre satisfaction. Nous vous appellerons dans un instant. Appelez-moi si c'est urgent.

Figure 36: Les deux images présentent des modèles d'invitation à intégrer un chat group ainsi que les objectifs pour lesquels ces groupes ont été créés

L'utilisation des chats groupes permet aux vendeurs non seulement de faire le marketing de leurs produits, mais aussi de recevoir les commandes des techniciens réparateurs. C'est aussi un espace d'échanges où ils peuvent suivre les discussions entre leurs clients réparateurs et en profiter pour proposer des produits et aussi décourager certaines offres estimées frauduleuses. La diffusion de l'information est donc nécessaire pour le marketing, mais favorise aussi la construction d'une communauté pour le partage d'informations.



Figure 37:

Les vendeurs locaux, qui sont aussi fournisseurs, font la promotion de leurs produits, souvent, bien avant leur arrivée sur le marché. Ils indiquent également leurs points de vente, leurs contacts téléphoniques. Comme il n'est pas interdit de faire le marketing sur les autres groupes, ils exploitent également les chats groupes pour approcher les clients et les inviter à les rejoindre sur leurs groupes WhatsApp ou à les suivre sur d'autres espaces numériques : Instagram ou twitter.

**NEG LAPTOP LAN : diwbonjoukomanwye et Nuit lan ? Li vle few konnenke a Pati de 05 November tout laptop sa yo ou we sou profile li an ap en Haïti donc se bel occasion. (DELL, HP, TOSHIBA, COMPAQ, GATEWAY, ASUS, ACER, BYTESPEED, MACBOOK PRO.) Nouvann tout model LAPTOP sayo..*
NB:AL GAD STATUT MWEN POU WE PLIS PHOTO YO EPI TOUT
*PROFITE RELEM NAN : « Pouwpranspesyal paw la akplisenfo. `*Follow us* [@ *t ... *Kliyanalettranjeyonou gen spesyalpounoutou_ *Follow us* <https://www.instagram.com/t...> Menmlew pap](https://www.instagram.com/t..)*

⁵² (Image à gauche) : salut, la vitre de mon Samsung Galaxy J3 est brisée.

- Ok.Koman ?
- Y a-t-il quelqu'un sur le groupe qui peut m'offrir la vitre d'un Samsung Galaxy J3 ?
- Oui cela te coutera 3000 gourdes

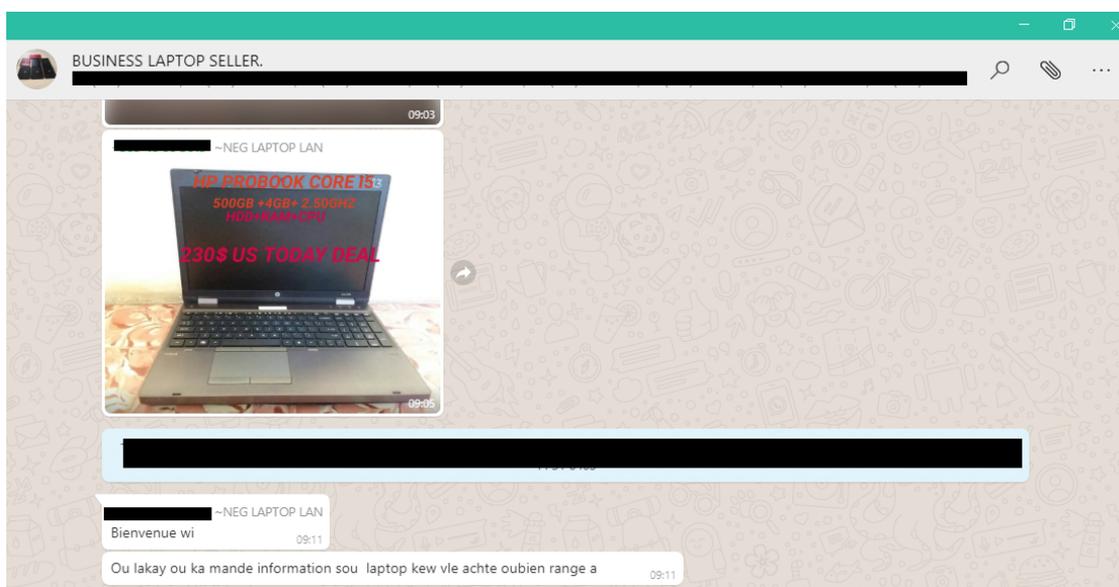
(Image à droite) : Bonjour, j'ai une panne de batterie DELL qui peut m'en faire trouver une batterie ?

*achte save Number an wap gen bezwen (*MG Production*) *yon
joukanmenm ...*⁵³*

L'apprentissage continue également à travers l'exploration des différentes fonctionnalités de la plateforme pour perfectionner leurs activités. Il peut arriver que leurs explorations les conduisent à découvrir de nouvelles façons de manipuler la plateforme. Même quand l'information ou la connaissance n'est pas directement liée aux motivations du groupe, elle est quand même partagée, car jugée pertinente pour faire évoluer la communauté. Comme en témoigne l'extrait suivant, une information connue peut-être partagée sur les groupes chats afin de faire évoluer la communauté : « Savez-vous que lorsque vous tapez Q # @ sans envoyer, cela vous donne la liste de tous les membres de ce groupe La connaissance est le pouvoir. Surprenez un autre groupe en le partageant. Merci » (discussion WhatsApp, SOSPC Service)

6.2.5 Appropriation de WhatsApp pour le marketing

Pour les vendeurs l'apprentissage consiste à savoir comment utiliser d'autres fonctionnalités de l'appareil téléphonique : appareil vidéo ou photo ; Screenshot; photoshopes ou autres pour présenter les produits à vendre sur WhatsApp. En effet, les vendeurs envoient des images et des capsules vidéo où les informations sur le contenu et la fonctionnalité du produit sont mises en avant. S'il a été observé très peu de documents de présentation des appareils informatiques dans les espaces physiques, WhatsApp, par contre révèle une riche source d'informations concernant les connaissances des techniciens sur les produits qu'ils démarchent. Afin de pouvoir démarcher leurs marchandises ou faire la promotion de leur service, les vendeurs et réparateurs doivent démontrer leurs savoirs de ces objets numériques. Ces connaissances se dévoilent à travers les annotations d'images, les montages ou capsules vidéo que les techniciens créent pour présenter les objets numériques. Les présentations



⁵³* NEG LAPTOP LAN : bonjour comment allez-vous et la nuit ? Je veux vous faire savoir qu'à partir du 5 novembre, tous ces ordinateurs portables que vous voyez sur mon profil seront en Haïti, c'est donc une belle opportunité. (DELL, HP, TOSHIBA, COMPAQ, GATEWAY, ASUS, ACER, BYTESPEED, MACBOOK PRO.) NOUS VENDONS TOUS CES MODÈLES D'ORDINATEUR PORTABLE. Pour obtenir votre spéciale et plus d'informations. « * Suivez-nous * <https://www.instagram.com/t..@> * t... * Les clients à l'étranger, nous avons aussi des offres spéciales pour vous_ * Suivez-nous * <https://www.instagram.com/t...> Même si vous n'achetez pas le numéro de sauvegarde dont vous avez besoin (* MG Production *) * un jour quand même

Figure 38:⁵⁴

informent sur les fonctionnalités des appareils, leurs capacités, leur nombre d'années d'existence, couleurs, marques, éraflures, etc.



Figure 39: présentation des produits WhatsApp

Non seulement les vendeurs, mais aussi les réparateurs s'approprient de WhatsApp pour placer des commandes de matériels sur les groupes de discussion et surtout pour traiter les commandes de leurs clients et placer leurs rendez-vous. La plateforme est donc réappropriée en outil de gestion. Augustin, P09 explique comment l'utilisation de WhatsApp l'aide à répondre rapidement aux requêtes de ses clients et à gagner ainsi en temps et en argent.

J'utilise WhatsApp pour mon business. Je suis constamment branché. Cela me permet de ne pas rater des commandes. J'ai réalisé qu'avec WhatsApp, je gère mieux mon temps : les commandes pour lesquelles je mettais quatre heures, je peux les réaliser en 30 minutes. J'utilise le WhatsApp pour analyser mes commandes : lorsqu'un de mes clients veut placer une commande de réparation, il m'envoie la photo du téléphone et m'explique le problème. J'analyse le problème, je fais une évaluation et lui fixe un prix. Ensuite le client me donne un rendez-vous pour m'apporter le téléphone et je lui dis déjà dans combien de temps il recevra son produit. Je place aussi mes commandes sur whatsapp et on m'envoie les prix. (Augustin, P09)

L'analyse des traces des échanges des participants sur WhatsApp permet de décrire la manière dont le média social est instrumentalisé pour les activités commerciales. Elles font également ressortir l'engagement des techniciens pour s'approprier des différentes fonctionnalités de l'outil de communication et les réutiliser pour faire du business : la fonction de diffusion de messages textes (individuel ou en groupe) est utilisée pour s'approcher des clients, créer un réseau ; la fonction statut est utilisée pour atteindre un grand nombre de clients et faire la promotion des produits à vendre sur une période de vingt-quatre heures ; les appels, la fonction de partage d'images et de vidéos pour répondre aux besoins des clients, les accompagner et garder leurs contacts.

⁵⁴ Bienvenue tu es chez toi et tu peux poser les questions que tu veux sur le PC que tu désires acquérir ou que tu veux acheter.

Un autre aspect de leur apprentissage concerne la manière dont ils s'informent sur l'utilisation des réseaux concurrents ou pour faire des comparaisons entre les différentes offres d'accès à internet des fournisseurs — de manière à savoir comment utiliser leur connexion à bon escient et éviter les charges excessives. MT, explique comment il se renseigne sur les heures où les compagnies font des offres d'accès illimité à l'internet à un très bas prix. Ce n'est qu'à ces moments précis qu'il se connecte pour faire ses transactions de vente, répondre à ses clients, télécharger et partager des informations et données assez importantes :

*Disons que j'utilise beaucoup les techniques. J'aime beaucoup la technique pour éviter de trop avoir à dépenser. Par exemple la nuit vers les 11 h. Entre 11 h PM et 6 h Natcom et Digicel offrent un plan à bas prix et illimité. Vous pouvez télécharger jusqu'à 50 giga de données. Vous pouvez faire le *134*25 # pour la Natcom et vous pouvez télécharger des tonnes de giga seulement avec seulement 6 gourdes. Pour la Digicel c'est *500 # et vous choisissez le plan pou tête ou et il y a l'option la nuit sans limite... (MT, P21)*

L'apprentissage passe aussi par les informations qu'ils partagent sur les modalités de transactions et sur les mises en garde contre les transactions frauduleuses et les commentaires sur les produits. En effet les clients s'informent sur les produits présentés en échangeant ouvertement sur les groupes. Cette ouverture permet aussi aux membres de fournir librement des conseils sur la qualité des produits :

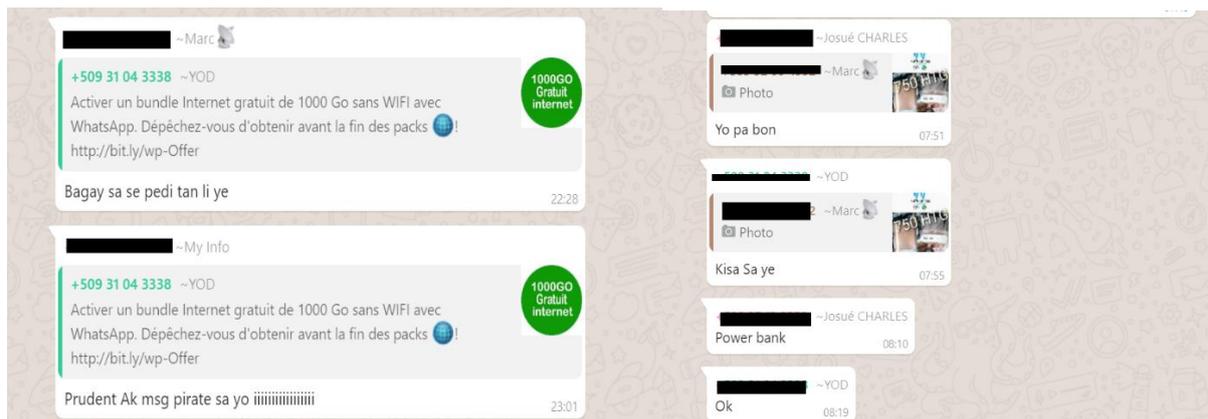


Figure 40: mise en garde sur les transactions frauduleuses

⁵⁵ – Ce n'est pas ainsi qu'on achète sur un groupe et si on t'offre un mauvais produit ?

- Yeah

– Si la personne possède vraiment le produit il doit se présenter avec et je dois d'abord l'essayer. Je ne suis pas un sot mon PDG



⁵⁶Figure 41: mises en garde sur le piratage et transactions frauduleuses

6.2.6 L'apprentissage dans la gestion des informations sur WhatsApp : le privé versus le public

Une fois, les produits présentés, une phase d'échanges s'engage entre les membres du chat groupe pour évaluer le produit, connaître ses fonctionnalités et négocier la transaction. Les informations portant sur les prix des produits, les couts de réparation se poursuivent rarement sur les groupes. Dès qu'un client s'accroche à un produit ou un service et qu'il désire connaître le cout, il lui est proposé de poursuivre la conversation en privé. Dans ces cas précis, le terme créole « *privem* » est employé pour signifier que la conversation devra être poursuivie en dehors du groupe. L'intéressé devra alors récupérer le numéro de contact du vendeur ou réparateur pour poursuivre la transaction. J'ai aussi constaté que certains techniciens floutaient des éléments des messages qu'ils postaient sur les groupes afin de masquer des informations estimées privées donc non accessibles au public.

⁵⁶ (à gauche) Ce sont de faux réseaux. Faites attention aux pirates
(à droite) Ce sont de mauvais produits.

Que sont-ils ?
Powerbank
OK

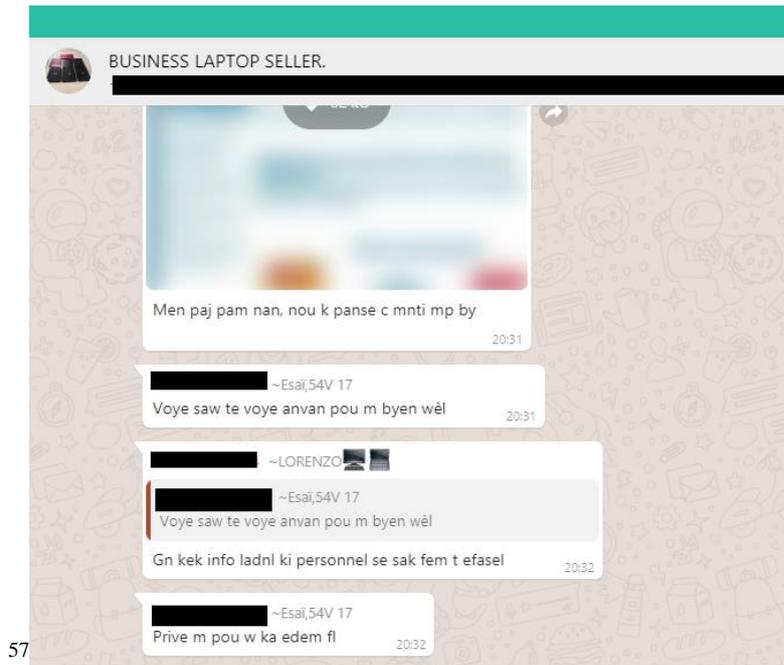


Figure 42: extrait d'échange entre un vendeur et un client où l'on voit que le vendeur invite le client à poursuivre en privé

Cette démarche démontre que les techniciens sont pleinement conscients de la nature publique des échanges qu'ils ont sur les espaces de discussion WhatsApp. D'ailleurs bon nombre d'entre eux utilisent des avatars ou des pseudonymes tels que : *Jesus Love me; More Fire; TOYA; l'homme du peuple, Ayiti, etc.* comme nom d'utilisateur pour masquer leur identité. Ces paravents leur permettent de rester dans l'anonymat tout en étant membres d'un groupe accessible à un grand public. Pourtant, ce ne sont pas tant les enjeux éthiques qui portent les techniciens à garder priver certaines informations et d'en divulguer d'autres. En effet, s'ils estiment de ne pas rendre publiques certaines informations sur une transaction commerciale, ils n'éprouvent, par contre, aucune difficulté à divulguer des informations sur leurs coordonnées personnelles ou leurs lieux de travail.

Selon un de mes participants à la recherche, MT, P21, les techniciens déterminent ce qui doit être privé ou publique selon l'importance que cela représente dans la gestion de la clientèle. C'est une question de « *gestion de territoire* » précise-t-il. Un technicien qui cherche à fidéliser un client voudra poursuivre la transaction en privé de sorte que ce dernier n'ait pas accès aux offres que d'autres techniciens pourraient lui faire :

En : Mais, je constate deux choses : même quand les partages se font ouvertement sur certains groupes il y a certaines informations, comme la négociation des prix, qui sont privés. Dès que les conversations arrivent à ce niveau, ils la privatisent.

MT : C'est toujours la même chose : Si par exemple je ne connais pas le prix d'un matériel ou d'un encodage, je vais demander la moyenne. Si vous demandez un prix au client et que le prix est plus haut que la moyenne, le

⁵⁷ Client : tu dois me renvoyer l'image pour que je puisse bien voir les informations
Vendeurs : il y avait des informations personnelles est-ce pourquoi je l'ai effacée
Client : d'accord poursuivons en privé pour que tu puisses m'aider

client peut partir. Il ne fera plus usage de votre service. Alors il faut le privatiser afin que ce client revienne vers vous. ... Rires. Ce sont des astuces.

En : Donc ils ne partagent pas les informations de prix afin que le groupe. Ils les privatisent. Je n'ai jamais compris cette astuce.

MT : Il faut garder les secrets pour gérer la clientèle... (MT, P21)

Cette pratique s'apparente à peu près à celle du *blokus* que les techniciens exercent sur le marché (cette pratique sera présentée plus en détail dans le chapitre des activités commerciales). Le client est isolé du reste de la communauté et le technicien jouit du privilège de pouvoir entamer les négociations sans autres intermédiaires. Ainsi, le client peut être facilement persuadé qu'il ne trouvera pas meilleure offre ailleurs. Mais si la pratique du *blokus* sur le marché informel est le résultat d'une activité collective négociée et coordonnée par les techniciens de rues, en ligne elle crée une rupture dans le partage des informations, dans l'implication et la participation des membres dans le groupe social. Ainsi, cette pratique n'est pas toujours acceptée des membres d'un chat groupe et c'est pourquoi dans certains échanges on peut constater le refus des membres qui exigent que l'information soit partagée ouvertement et en public :



Figure 43: le groupe exige que les informations soient partagées ouvertement

En plaçant cette exigence les individus rétablissent la participation de tout un chacun et favorise le partage et la possibilité d'échanges pour la validation des informations communiquées ce qui permet au collectif de profiter des savoirs échangés et de se protéger contre les offres frauduleuses comme le démontre l'extrait d'échanges suivant :

– yo pa bon pa achete m pran deja 12/08/2019 à 18 : 41 — : OK

12/08/2019 à 18 : 47 : oui mann ou pa nan fake bro : Konbiensaa ?

*22/08/2019 à 21 : 58 Yo pa bon 22/08/2019 à 21 : 59 — : M konnen uiii Map
gad sal pral dim 22/08/2019 à 21 : 59 — : Epaw sezi 22/08/2019 — : m
pansenn pat konnen m pran canard deja oui 23/08/2019 à 10 : 11 -23/08/2019
à 06 : 54 — : Li t vann mwyon backup sinn vle jete lajann degajenn npa relem
apres⁵⁹*

⁵⁸Privem

– Tu peux aussi partager l'information sur le chat du groupe pour que tout le monde puisse y avoir accès

⁵⁹ Ils ne sont pas bons n'achetez pas. On m'a déjà roulé

Rabardel, avance à ce propos que l'« utilisation publique et observable en détail par les autres membres du collectif [d'un artefact] crée de bonnes conditions pour l'acquisition de compétences, mais aussi pour la prise de décisions fiables car contrôlables par une multiplicité d'acteurs » (Rabardel, 2014, p. 137) L'extrait de conversation précitée reflète une discussion où un client insatisfait informe les autres membres de son groupe sur la mauvaise qualité d'un produit afin qu'ils ne l'achètent pas.

Ainsi, la gestion de l'information en mode publique ou privée dans les espaces numériques est à considérer non pas en terme éthique, mais de préférence en termes de réseautage et de clientélisation. Les informations circulent selon un certain rythme qui est le plus souvent discuté et négocié par les participants du groupe chat. Certains techniciens peuvent décider de ne pas rendre visible certaines informations de leurs transactions dans le but de s'approprier et de fidéliser un client. Mais cette pratique écarte la participation complète des membres dans les échanges du groupe social ce qui fait qu'elle est certaines fois renégociée en faveur d'une « situation d'activité collective » (Rabardel, 2014, p. 138). Ces pratiques sont alors discutées sur les groupes chats afin de permettre aux informations de circuler librement et ouvertement et de faire profiter les participants des expériences et/ou connaissances des autres.

L'analyse des traces laissées sur les groupes WhatsApp informe sur la manière dont les techniciens (réparateurs et vendeurs) se retrouvent en ligne pour commercer, faire circuler les informations, les traiter et les discuter. Ces traces révèlent une prédominance des activités commerciales sur la plateforme qui dévoilent comment l'apprentissage se réalise à travers les différentes expérimentations et appropriation de la plateforme pour la promotion des activités de vente et de service de réparation. Les données recueillies ont aussi permis de comprendre plus loin l'impact de ces activités sur l'apprentissage des individus. Les communautés WhatsApp sont donc des « noyaux de diffusion, d'interprétation et d'utilisation de l'information » (Wenger, 2009, p. 274).

6.3 Synthèse et conclusion du chapitre six

Dans cette section j'ai présenté la manière dont les savoirs s'acquièrent dans l'usage des technologies informatiques et numériques dans le milieu informel de la vente et de la réparation. L'analyse a porté sur les démarches réflexives, les expérimentations et les modes d'intégration des informations, l'outillage intellectuel des réseaux sociaux pour le commerce et l'apprentissage, les processus de recherche et de traitement de l'information tout ceci dans l'activité médiatisée.

Toutefois, les savoirs nécessaires à l'exercice du métier de la vente et de la réparation des technologies numériques ne se réalisent pas uniquement à travers les différentes interventions des acteurs du milieu sur et avec les outils technologiques, mais également à travers leurs pratiques sociales. Le chapitre suivant présente une autre dimension des processus d'apprentissages réalisés dans le milieu basée particulièrement sur l'organisation et les interactions sociales dans le milieu. J'ai en effet observé et analysé certains aspects de la vie sociale : les modes de relations et

12/08/2019 à 18 h 41 — : OK

12/08/2019 à 18 h 47 : Oui man nous ne nous ferons pas roulés

: Combien ça coute ?

22/08/2019 à 21 h 58 Ce ne sont pas de bons produits

22/08/2019 à 21 h 59 : 💎💎 : Je sais oui. Je veux voir ce qu'il ose proposer.

22/08/2019 à 21 : 59 — : Alors tu es étonné ? !

22/08/2019 — : je croyais que vous n'aviez pas encore fait l'expérience de ces vendeurs de faux.

23/08/2019 à 10 h 11 : Il m'avait déjà vendu un mauvais backup Je ne veux pas jeter de l'argent... débrouillez-vous, mais ne venez pas vous plaindre auprès de moi par la suite. 💎

d'interactions sociales des techniciens, les types d'engagements et d'activités collaboratives qu'ils engagent pour l'apprentissage du métier. Ces aspects sociaux révèlent les démarches de réflexions des acteurs et comment ce milieu particulier favorise l'acquisition des compétences nécessaires à l'exercice du métier.

Chapitre 7 Apprentissage social : structure et organisation du milieu

Comme mentionné dans le chapitre précédent, les activités sociales ont été analysées comme des éléments constitutifs du processus d'apprentissage des acteurs du milieu informel de vente et de réparation des technologies en Haïti. Par exemple, les réparateurs et vendeurs évoluant dans les rues font face à plus de défis par rapport aux structures formelles qui existent. Ils sont non seulement pourchassés par la mairie, exposés aux actes de banditismes et de vols, mais évoluent aussi dans l'ombre des grands magasins, ou même des petites shops⁶⁰ informelles. Par rapport à tout cela, ils doivent apprendre à s'organiser non seulement pour négocier leur place, trouver le bon emplacement et continuer à être visibles. StHubertP01, réparateur évoluant dans la rue explique que le choix de son emplacement se fait en tenant compte du rôle des autres dans le milieu et de ses interactions avec eux : son choix se fait sur la base d'un raisonnement qui consiste à tirer le maximum de profits dans ses rapports avec les autres acteurs du milieu (les agents de la mairie, les propriétaires de shops, les clients, etc.).

« Si vous êtes dans la rue, la mairie vous confisquera vos effets, les démolira... parce que quand la mairie est dans le coin et que vous ne pouvez pas déballer vos marchandises, personne ne vous voit pas. Alors il peut être difficile pour vous de travailler... Parfois, dans la rue, un client peut m'appeler parce qu'il me connaît, cela me fait quand même un peu d'argent. Mais si on ne vous connaît pas, il vous sera difficile de se faire de l'argent » (Hubert, P01)

Le participant explique qu'il n'est pas à l'avantage des réparateurs de rue de s'installer devant une shop ou un atelier, car les clients ne viendraient pas à eux :

Enquêtrice : pensez-vous que vous seriez mieux devant les ateliers ?

StHubert : oui, ce serait mieux, mais ça dépend de l'endroit. Si à cet endroit vous n'avez aucun client, vous ne pourrez pas gagner d'argent. Ils iraient à l'atelier de préférence [rires] » (Hubert, P01)

D'un autre côté, les réparateurs évoluant dans un atelier ou dans une shop sont moins exposés à la force coercitive de la mairie ou celle de la police, aussi, contrairement à leurs pairs dans la rue, ils engagent des actions plus ou moins formelles afin de s'intégrer sur le long terme.

⁶⁰ Le terme shop est employé dans le texte en lieu et place de boutique ou magasin pour marquer la différence qui est faite dans l'emploi de ces termes dans le milieu. En effet, une boutique dans le langage populaire désigne une petite épicerie alors qu'un magasin représente un grand espace de vente de produits. Un shop se retrouve entre les deux et peut être compris dans le sens d'atelier de bricolage ou de dépanage.

« Dans la rue il y a des choses que vous ne pouvez pas faire si vous voulez vraiment entrer dans ce business. Parce que ¾ des gens qui ont un endroit stable ont une vision à long terme pour l'entreprise » (Rodrigue & Art, 2018)

« C'est une école, c'est pour cela que je vous ai dit qu'on apprend chaque jour. Au centre-ville vous trouvez tout. Vous pouvez acheter, revendre. Ce qu'il est crucial de faire, parce que le centre-ville est un peu embêtant parfois, c'est... c'est assurer votre business, faire votre patente, etc. puis c'est tout » (Pierre P12 & JamesBond P13, 2018)

Les contraintes étant différentes dépendamment du profil de l'acteur et de son milieu alors les activités, les interactions, les modes d'organisations se trouvent aussi modifiés lorsque les conditions changent. À ce propos, Lave et Wenger, 1980, cité par Daele, (2009), avancent que *« toutes les activités humaines sont situées... les connaissances et les compétences qu'elles mobilisent pour être accomplies se situent dans un contexte social et culturel qui les encadre »* (Daele, 2009). Cet environnement culturel, social, etc. constitue *« une source de possibilité d'actions et un facteur déterminant dans le processus d'acquisition de savoirs, de savoir-faire »* (Bril, 2002, p. 254). Comprendre les caractéristiques de cette dynamique de l'interaction entre les techniciens et l'environnement social dans lequel ils évoluent est essentiel pour comprendre comment se construisent les processus d'apprentissage de ces derniers. Ces apprentissages, se réalisant à travers un ensemble de pratiques sociales (Wenger, 2009), pour le partage de savoirs, pour l'intégration, l'accompagnement etc.

7.1 Apprentissage dans l'organisation par rapport au milieu

L'un des problèmes majeurs auquel sont confrontés les techniciens est celui de l'insécurité : *« Au bord de la rue, on fait face aux risques de vols, d'accidents ainsi que les visites de la mairie »* (Or, P14). En effet, l'activité des techniciens, particulièrement ceux évoluant dans les rues est affectée par les vols et le banditisme. Les techniciens relatent qu'ils y font souvent d'énormes déficits

« Les téléphones sont devenus comme des cocaïnes maintenant. C'est-à-dire les vendeurs se font agresser, dérober. Une bande de voleurs, des hommes sans conscience débarquent, ils tirent, ils nous prennent nos marchandises. Ce n'est pas facile... le seul souci c'est l'insécurité. Parfois l'insécurité nous affecte beaucoup. Dans un mois, pendant 2 à 3 fois... » (PapaGregue, P02).

Pour pallier ces difficultés liées à la question d'insécurité, les techniciens s'autoorganisent par des interactions avec d'autres acteurs évoluant au sein de leur milieu ou à l'extérieur. Généralement, ceux des rues n'ayant pas d'espace d'entreposage s'associent aux techniciens propriétaires de shops ou de magasins pour stocker leurs matériels. Cependant les téléphones portables et autres appareils informatiques coûteux sont, généralement, transportés tous les soirs, dans les sacs à dos des techniciens, après leurs journées de travail.

« Y a des gens qui... soit ils ont un espace à eux, soit ils paient un dépôt pour mettre leurs bagages. Il y a des.... Beaucoup de téléphones coûteux qu'ils ne laisseront jamais. Y en a qui vendent des téléphones chers. Ils ont un sac à dos pour pouvoir les ramener.

Enquêtrice : c'est exact. J'ai appris cela.

*Augustin : ils ne les laisseront jamais, ils ne peuvent pas les laisser au dépôt
(Augustin, P09)*

Cette pratique comporte aussi des risques dont les techniciens de rue sont conscients : en transportant ainsi leurs matériels sur leur dos, ils s'exposent au braquage et même à l'assassinat. Ils assument, malgré tout, cette prise de risque, car, selon leurs témoignages, c'est la meilleure stratégie de se porter garants des commandes des clients.

“Enquêtrice : est-ce que tu es obligé de te déplacer tous les jours avec tous tes matériels ?

MarcP18 : Oui. C'est obligé. C'est un risque parfois. Un de nos collègues est mort parce qu'il s'est fait braquer avec son sac au dos alors qu'il rentrait chez lui. Il refusait de livrer ses marchandises, car il avait les commandes des clients. Mon sac sait contenir des commandes assez chères, donc si je me fais braquer je cours un grand risque. Je ne peux pas rapporter au client que je me suis fait braquer, il a tout le droit de ne pas me croire” (Marc, P18)

D'autres techniciens organisent autrement leur mobilité avec les appareils informatiques en payant le service d'un transport privé. Augustin, par exemple, épargne sur ses rentrées journalières pour payer un abonnement de transport avec un chauffeur de taxi moto qui le récupère tous les jours : *“Tout le monde ne s'organise pas de la même façon... Maintenant chaque jour, dans mon budget, je mets 100, 150 gourdes pour pouvoir prendre un taxi moto, une personne que je connais qui me dépose et me ramène. Je n'ai aucun problème, il me dépose chez moi, il passe me prendre. Ça, c'est un principe que je me suis instauré” (Augustin, P09).*

Par rapport aux risques du milieu, il est évident que l'un des points les plus cruciaux pour les réparateurs de rues est celui de l'emplacement de leur espace de travail. Si certains se sont installés au grand jour d'autres préfèrent un endroit plus retiré et sécurisé, sur une cour vide par exemple. Ceux qui font choix de cet environnement de travail s'associent pour trouver une cour à aménager en espace de travail et payer ensemble un loyer au propriétaire des lieux. Ces aménagements et paiements se réalisent selon le principe d'activités économiques sociales et solidaires. (Laville, 2001). En d'autres termes, ces espaces voient le jour à partir d'initiatives associant plusieurs techniciens qui combinent leurs ressources pour se procurer un espace de travail dont ils jouiront de manière collective. K-lengo, explique dans l'extrait d'entretien suivant que les techniciens engagés dans ce genre de collaboration sont soucieux des modalités qui la génèrent. Ainsi, dès que l'un se retire de l'espace pour une raison quelconque, il est vite remplacé pour que l'équilibre se maintienne :

« Là où tu vois qu'il y a beaucoup de bâches, c'est un espace. C'est une cour. On a loué ça et chacun paie chaque samedi sa part et on paie aussi le courant électrique. C'est un espace fermé. Une cour que l'on paie. On essaie de construire notre propre espace afin de pouvoir travailler... j'ai travaillé dans un espace où la personne avait déjà loué l'espace et puis d'un coup on s'était mis d'accord sur le partage... là où tu vois, Art, P07 travaillait là aussi...

auparavant. À son départ, pour les raisons de sécurité... Je me suis trouvé quelqu'un d'autre de là on continue de travailler ensemble » (K-Lengo, P27).

D'un autre côté, les réparateurs et vendeurs propriétaires de shops font également face aux risques de vols et de banditismes, mais à un moindre degré. Pour se protéger et protéger leurs marchandises, ces techniciens établissent, généralement, leur logement dans un espace où résident déjà des individus ou ils font des partenariats avec des propriétaires de magasins de la zone. Par ce procédé les techniciens s'assurent de la surveillance de leurs marchandises et versent en contrepartie un loyer aux propriétaires des lieux. D'autres techniciens s'engagent de manière plus approfondie en négociant l'autorisation de construire leur shop sur la cour des propriétaires des lieux moyennant que ces derniers puissent y habiter. Ces modes d'arrangement accommodent autant les propriétaires qui bénéficient d'un lieu de résidence que les réparateurs/vendeurs qui jouissent d'un espace de travail et de la sécurité de leurs produits. Marjorie explique comment elle s'est organisée pour trouver un petit espace de travail qu'elle a construit pour les propriétaires qui en retour lui assurent une forme de sécurité et à qui elle verse aussi un loyer.

« Cet endroit n'est pas sécurisé : un petit espace fait en bois. La personne qui m'a loué ce petit espace, c'est moi qui l'ai fait construire, il y habite avec sa femme et ses enfants, peu importe ce qui arrive, il doit s'expliquer avec moi » (Marjorie, P05).

Ces accords se construisent localement, de manière tacite, sans l'interférence d'un ordre institutionnel. Ainsi, les techniciens sont non seulement conscients des contraintes et difficultés générées par le milieu informel, mais ils y font face et les contournent en apprenant à s'organiser mutuellement. Ceci, non seulement pour négocier leur place, trouver un bon emplacement de travail, mais surtout pour sécuriser leurs biens et services.

Ces différentes interactions se mettent en place sur la base de règles, de normes et de conventions que les parties prenantes entendent respecter afin de maintenir l'équilibre du système. Il y a des règles d'exclusion, mais aussi des impairs qui sont excusables. Comme le souligne le participant AntmanP06, l'important est de ne pas mettre la communauté en péril : *« C'est une tradition, une coutume. Nous sommes venus ici et avons trouvé les choses comme ça et nous faisons pareil » (Antman, P06)*

7.2 Kolòn : système de réseau officieux pour la construction et le maintien du milieu

L'une des règles qui soient assez répandues dans les différentes communautés observées est celle qui définit les modalités d'intégration d'un nouveau venu. En effet, les communautés de réparateurs et de vendeurs se construisent en réseau. Il est difficile, voire presque impossible à un nouveau venu d'intégrer le marché informel sans qu'il n'ait été introduit par un autre qui s'y trouvait avant lui. Le terme *Kolòn* est le terme employé dans les différentes communautés observées pour expliquer cette stratégie d'intégration et de réseautage. Dans certaines communautés le *Kolòn* désigne celui par qui un autre a été intégré. Dans d'autres communautés, le terme sert à identifier le collaborateur avec qui un autre travaille. Dans quel que soit le cas le *Kolòn* est considéré comme un collaborateur de confiance *« Nous se Kolòn... Youn la ka vann pou*

*lòt*⁶¹ ». Quand un technicien intègre un nouveau sur le marché il joue le rôle de médiateur et se charge de le familiariser à la culture de la communauté : il le guide dans le commerce et le met en relation avec les autres membres de la communauté :

« Pou integrew ou pa ka vin la konsa. Sa releKolonn⁶². Tu dois avoir une colonne qui t'introduit. Quand il est là tu es là aussi » (Marc, P18)

« Je suis ici grâce à un ami. On est venu ici et on a trouvé un ami. L'ami qui m'a fait venir ici avait un ami à lui ici et il m'a emmené avec lui » (Pierre, P12)

« Ici, dès que vous venez on vous oriente. Vous ne pouvez pas ne pas manger, ne pas trouver d'argent pour prendre un taxi pour rentrer chez vous » (Pierre, P12)

Ce procédé permet aux techniciens, particulièrement ceux installés dans les rues, de garder une certaine harmonie dans les relations sociales et aussi d'établir un meilleur rapport de confiance. Le Kolòn, tout comme le mentor ou l'intégrateur dans cette organisation de travail, s'assure de la communication des informations auprès des nouveaux venus pour faciliter leur intégration. Dans un milieu aussi fermé que celui des communautés de vendeurs et de réparateurs, le processus de Kolòn maintient un certain équilibre dans le dynamisme du marché : il garantit une *« interconnaissance qui permet une anticipation correcte des comportements des autres, la mise en place d'un système de confiance et un fonctionnement plus souple »* (Friedberg, 1992, pp. 13–14). Dans cet extrait d'entretien Antman, explique que le processus de familiarisation après l'intégration est nécessaire pour le travail collaboratif. Puisqu'ils travaillent ensemble, partagent le même espace et les matériels il est donc primordial qu'ils mettent en place des règles qui construisent des rapports de confiance :

« ... J'ai croisé un collègue qui s'appelle X, on s'est associé et ensemble on a pris de l'élan. On a fini par être connu et le travail qu'on fait est positif puis...

Enquêtrice : ils vous ont accepté ?

Antman : ils m'ont accepté et nous nous sommes familiarisés ici. Ça devient une habitude, c'est une habitude. Tous nos effets sont là, nous sommes là...

Nous partageons la même table... » (Antman, P06)

Le milieu ainsi construit représente bien plus qu'un espace de travail. C'est avant tout un milieu de vie où les acteurs se retrouvent pour mener des activités lucratives (vente et réparation) qui sont fortement dominées par des activités sociales : ils échangent leurs dates d'anniversaire sur les réseaux sociaux ; organisent des sorties de groupe ; supportent les actions des proches parents de leurs collègues :

⁶¹ Nous sommes collaborateurs... l'un peut vendre pour l'autre

⁶² Tu ne peux pas intégrer seul le marché. Tu dois être introduit par quelqu'un d'autre. Cela s'appelle colonne « Kolon »

« Bonjour mes amis ! Cliquez sur ce lien pour voter mon neveu qui participe au concours de TOP MODEL EUROPE.II » (extrait WhatsApp)

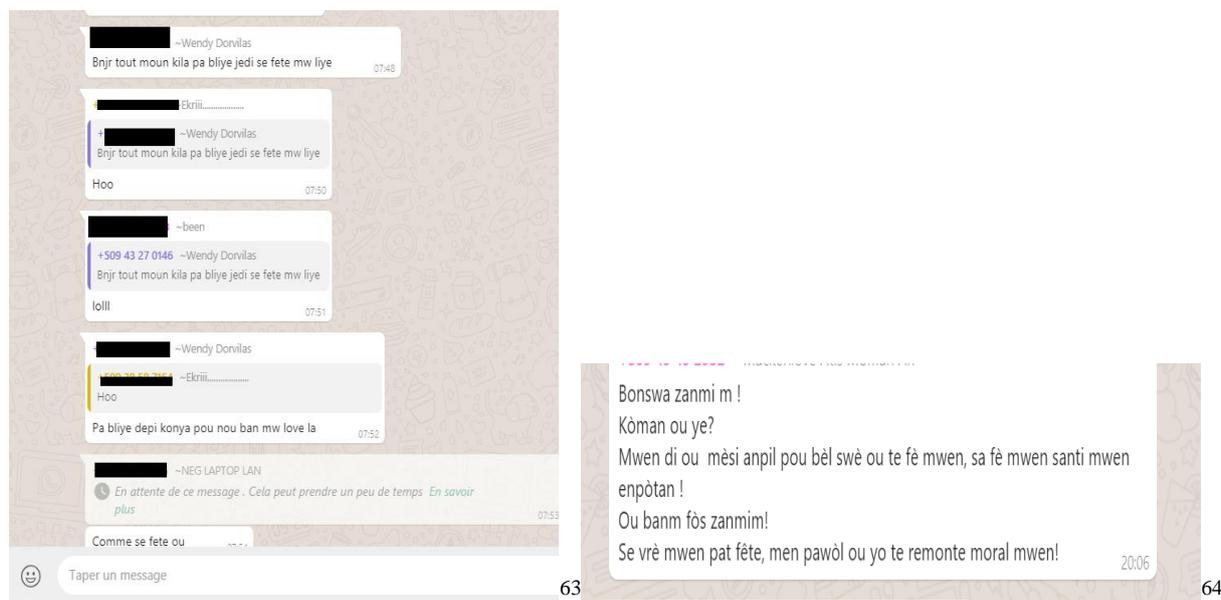


Figure 44: traces d'activités sociales sur les groupes

Cet extrait d'entretien avec Pierre témoigne des liens forts qui peuvent se créer dans le milieu. Pour lui la communauté représente un lieu de détente, de thérapie bien plus qu'un lieu de travail.

« ... on s'est familiarisé, ici je peux vous dire qu'on est une famille. Pour être honnête, si je passe un jour sans venir ici, je ne me sens pas vraiment à l'aise. Parfois, je vais à des endroits magnifiques, je rencontre des gens importants, mais pour me sentir bien, il faut que je passe ici, mais ce n'est pas pour travailler. Je suis obligé de passer quand même. C'est une vive sensation, quand je suis ici je me sens à l'aise. Bon vous pouvez éprouver un certain stress chez vous et venez ici afin d'évacuer ce stress. Vous comprenez ce que je vous dis. Par exemple, les problèmes du foyer, la jalousie, parfois c'est ici qu'on vient pour nous distraire. C'est pour cela que je vous dis qu'ici signifie beaucoup pour moi. Je pourrais rester chez moi et le stress m'envahirait beaucoup plus » (Pierre, P12)

Ainsi, le réseau de relations mis en place permet au système de subsister : le réparateur du coin connaît l'autre au bout de la rue, sait qui sont les collègues qui travaillent avec lui et les spécialités de chacun. C'est d'ailleurs à partir de ce même procédé que j'ai pu intégrer le milieu. Dans chaque communauté j'ai été introduite par quelqu'un de confiance, qui s'assurait de me présenter, de m'accompagner sur plusieurs jours jusqu'à ce que je trouve mon empreinte et que je puisse poursuivre seule.

⁶³ Bonjour à vous tous sur le groupe. Rappelez-vous que jeudi est ma fête.

Hooo

Loll

Il faudrait commencer à me témoigner votre amour depuis maintenant.

Puisque c'est ta fête

⁶⁴Bonsoir mon ami comment vas-tu. Je te remercie de tes bons vœux. Je me suis senti important. Tu m'as redonné courage l'ami. Il est vrai que je n'ai pas fêté, mais tes mots ont remonté mon moral.

La participation des techniciens à la vie de leur communauté est un processus complexe qui fait intervenir de nombreuses interactions sociales pour construire et maintenir le dynamisme de la communauté. Ce système de travail en Kolòn offre aussi aux techniciens l'opportunité de vivre des expériences d'engagement mutuel dans la construction de leurs communautés : mise en place de partenariat, de négociations dans des activités qui servent la communauté comme, dans le cas de Marc, qui rapporte l'investissement de son collègue dans l'achat d'un câble électrique pour que la communauté ait accès à l'électricité : « *C'est mon collègue à côté de moi qui nous a tous dépannés. Il a acheté le câble électrique de ses propres fonds, il a payé 1000 gourdes pour la connexion et nous voilà riches en électricité là où nous sommes* » (Marc, P18)

Ces différentes associations reposent sur le principe de *l'engagement mutuel* (Wenger, 2009) des acteurs d'une communauté. Engagement dont ils négocient le sens, les règles et le fonctionnement les uns et les autres. À cet égard, le concept de réciprocité dont fait aussi mention (Wenger, 2009) semble tout autant convenir pour définir les modes d'interactions sociales sur le marché informel. Dans la section suivante, je propose de faire ressortir les différentes pratiques sociales du milieu qui découlent du principe de l'engagement mutuel et de la réciprocité.

7.3 Actions d'engagement mutuel et de réciprocité

Entre les réparateurs et vendeurs de rue il existe une relation implicite ou pas qui s'installe et qui est conditionnée par le principe d'engagement mutuel. Cet accord existe selon des critères communs que l'on entend respecter pour rester dans la relation. L'analyse de ces différentes interactions et associations fait ressortir une certaine interdépendance entre les différentes communautés de réparateurs et de vendeurs, mais aussi entre les différents milieux. En effet, comme analysé précédemment, les techniciens vendeurs et réparateurs de rues s'associent avec les propriétaires de boutiques pour entreposer leurs matériels. Ces derniers, qui sont généralement logés au fond d'un couloir dépendent également de leurs relations avec ceux des rues pour écouler leurs produits sur le marché. Ces différentes associations témoignent de la participation ou encore de l'implication de chacun des acteurs dans le maintien en fonction des structures qu'ils ont établi. De nombreuses autres associations et interrelations témoignent de cette relation d'interdépendance mutuelle dans le fonctionnement du marché. Il y a par exemple les situations d'enseignement mutuel et collaboratif, les formes d'accompagnement pour l'apprentissage du métier et tout particulièrement l'apprenti. Ces différents points sont présentés dans les sections suivantes.

7.3.1 L'apprentissage collaboratif



Figure 45: les réparateurs travaillent généralement en ce qui leur permet de discuter les pannes lorsqu'elles se présentent ou de se réparer es taches pour la réalisation d'une commande.

Les savoirs et compétences acquis par les techniciens de la vente et de la réparation des téléphones mobiles du milieu sont construits, non seulement à partir de leurs rapports autonomes avec les outils-artefacts, mais aussi, et surtout, à partir de leurs échanges, de leurs discussions et de leurs activités collectives « *ce qu'on ne sait pas il faut l'apprendre de quelqu'un d'autre* » précisent-ils dans le secteur de la réparation. Cet apprentissage collectif renforce l'idée de la collaboration (Wenger, 2009) dans le développement des savoirs et des compétences de tout individu appartenant à une communauté.

« ... Je cherche à entrer en contact avec des gens qui ont beaucoup plus d'expérience dans le domaine. Par exemple, quand je trouve telle panne, je vais auprès d'eux et ils me montrent comment je peux tester les pièces, comment je peux les remplacer, beaucoup de choses... » (Marjorie, P05).

Le processus d'apprentissage collaboratif basé sur le principe de la réciprocité s'observe aussi dans les échanges avec les clients. On observe dans ces cas précis des situations où un client, voire même plusieurs clients, dirige le travail d'un réparateur. Ce dernier, par conséquent, consent de réduire le coût de la réparation en échange de cette formation gratuite reçue sur le tas par ses clients.

C'est un client qui m'a appris les deux grandes branches de la réparation des téléphones mobiles : le software et le hardware, pendant que je réparais son téléphone. Ce genre de partage d'informations se fait sur la base d'une entente implicite, car le client en nous formant s'attend à ne pas payer le prix fort de la réparation et nous acceptons, en effet de gagner moins en échange de ces quelques informations (Or, P14).

Ces interactions entre un ou plusieurs groupes de personnes pour se comprendre donnent un sens, une définition aux idées, aux symboles et aux outils utilisés dans le milieu social complexe et autorégulé dans lequel évoluent les techniciens. Dans cet extrait d'entretien, Antman qui est

unlocker explique comment il interagit avec un autre réparateur du Vietnam pour s'instruire sur les fonctionnalités des nouveaux modèles de téléphones et surtout savoir comment procéder à leur programmation moyennant une contribution de 50 \$

... Puis le soir vous faites en sorte de trouver un unlocker. Il y a un Vietnamien je lui parle très souvent... dès que le modèle est sorti, je lui demande comment on fait telle chose... il me dit qu'il faudrait que je lui paie. Sans crainte, je lui envoie 50 \$... C'est ainsi que nous apprenons. L'un apprend de l'autre pour que nous progressions (Antman, P06)

L'individu étant un être social, il apprend des communautés auxquelles il appartient. En ce sens l'apprentissage ne concerne pas seulement « des corps et des cerveaux » (Wenger, 2009, p. 57) mais également l'apport de la communauté.

7.3.2 L'accompagnement

L'une des conditions nécessaires à l'apprentissage du métier de la réparation et de la vente du téléphone mobile dans le secteur informel est l'accompagnement de l'autre. Cette condition est principalement la raison pour laquelle les professionnels s'associent entre eux pour acquérir les compétences nécessaires à l'exercice de leur fonction.

« Si par exemple, je vais auprès d'un autre technicien, ça signifie que cette panne n'est plus un secret pour moi » (P12, Pierre)

Que ce soit des vendeurs, des réparateurs ou des apprentis, ils apprennent tous entre eux. Le rôle de l'autre dans ce système d'apprentissage est plus considéré comme un guide ou un conseiller, mais non pas comme un enseignant. Rodrigue, présente la patronne qui l'embauche comme « un guide, comme une conseillère, une personne qui m'aide à m'orienter. Elle m'aide beaucoup surtout avec les questions que je pose » (Rodrigue, P04). L'apprenti de son côté est désigné comme celui ou celle qui désire intégrer le marché ou qui cherche à acquérir une compétence précise. Nova (2018) souligne à ce propos que le fait pour un technicien « d'observer les manières de réparer (et de maintenir en état) un objet technique, permet [...] de mettre en lumière les multiples opérations discrètes et ingénieuses de remise en état tant par les usagers que par d'autres experts. (Nova, 2018, p.236).



65

⁶⁵Qui sur le groupe fait du dépannage d'ordinateur? Je viens d'intégrer le marché du dépannage et je voudrais quelqu'un pour pratiquer lui. Combien d'ordinateurs possèdes-tu?

Figure 46: extrait de conversation sur l'un des groupes WhatsApp où, un nouveau, demande à être accompagné comme apprenti.

La particularité du processus d'apprentissage dans ce milieu repose donc sur l'existence de l'autre qui se charge de l'intégration de ceux qui désirent exercer le métier et de leur en apprendre les rouages. Les rapports entre les *Bós* et leurs apprentis reflètent toute cette complexité de collaboration et d'engagement mutuel dans la communauté. En effet, un apprenti est beaucoup plus qu'un simple apprenant en formation. Son apprentissage est bien plus qu'un processus mental, mais "*plutôt un engagement dans la participation à la création d'une pratique durable*" (Wenger, 2009, p. 106). L'extrait d'entretien suivant illustre parfaitement une situation d'apprentissage d'un apprenti et le rôle de médiateur que le formateur employeur joue dans son insertion dans la communauté :

J'ai formé de nombreuses autres personnes dans ce métier. Je leur ai appris comment parler aux clients pour leur vendre les matériels. Je leur ai montré comment réparer les appareils défectueux. Mwen montre yo wout pou yo aprovizyone yo an materyel (je leur ai montré où s'approvisionner).

L'apprenti peut rester jusqu'à trois ou quatre mois en ma compagnie pour apprendre. Comment je fais ? il m'accompagne partout où je vais assis derrière ma moto : mwen montre yo kouman pou yo achete, kouman pou yo vann, kouman pou yo revann pou yo fè benefis. Les apprentis ne me paient pas. Je le fais bénévolement. Je crois dans l'entraide et je partage mes connaissances. Nous partageons les mêmes repas, car le nouveau ne peut pas encore faire de dépenses » (Frantzy, P20).

Celui qui a à sa charge la formation d'un apprenti s'engage alors à lui montrer les possibilités d'action pour qu'il devienne efficace et autonome. En revanche il bénéficie du temps et du service de ce dernier dans son atelier. En effet, Marjorie avance que son apprenti est libre de décider ce qu'il voudra faire de ce qu'il aura acquis de son temps de formation, mais que sa présence lui est bénéfique :

« Je sais qu'Arthur est plus âgé que lui, il a plus d'expériences dans ce domaine, il le guidera en mon absence... ce sera à lui de décider ce qui sera mieux pour lui. Oh ! Je bénéficie de beaucoup de choses de lui : son temps, sa patience » (Majroie,...)

La réussite de l'accompagnement implique également une participation active de celui qui intègre le marché pour apprendre les rudiments du métier en observant ses pairs et en posant des questions. Pour la plupart des réparateurs, l'observation participante et le questionnement représentent les meilleures stratégies d'apprentissage. Comme le souligne Dasen, (2002) « l'observation et l'imitation, c'est-à-dire l'apprentissage incident, il peut aussi être intentionnel, se faire avec un maître qui dirige l'attention, procède par démonstration guidée, et possède en fait toute une pédagogie implicite » (Dasen, 2000) Ceci ressort à travers leurs discours pour expliquer comment ils ont appris le métier ou comment ils l'enseignent à d'autres.

Je n'en ai pas encore. Je veux juste marcher/m'associer avec quelqu'un qui est déjà dans le domaine comme apprenti

« J'ai appris à réparer les téléphones en observant, en faisant et en demandant des explications » (P14, Or)

« Quand la personne est en apprentissage pour la théorie c'est des questions qu'on va lui poser qui lui permettront d'avoir la théorie. C'est mieux. Si elle ne me pose pas de questions pour que je lui réponde, elle n'aura jamais de théorie » (P13, JamesBond).

On assiste de plus à travers les manipulations des réparateurs pour comprendre le fonctionnement des appareils à des stratégies de questionnements et d'observation qui leur permet de signifier leurs actions lors de l'utilisation des instruments. Les actions de manipulation sont donc couplées d'une démarche de construction de sens et de problemsolving (Dale, 2012).

« Grâce à moi qui étais auprès de lui, à chaque fois qu'un client venait avec un téléphone en panne ou bien quand le téléphone s'était figé ou bien quand il n'avait pas de signal... ou bien d'autres problèmes. Il me demandait comment fait-on cela bès? Quand je lui donnais des explications et que j'étais tout près de lui, il observait, suivait, après il allait appliquer » (Luckson, P16)

7.3.3 L'apprenti

Le terme apprenti est employé dans le milieu pour désigner celui qui est pris en formation dans un atelier, dans une boutique ou par un technicien de rue. Dans l'atelier, il est attendu que l'apprenti s'occupe de ranger, d'entretenir l'ordre et la propreté, qu'il fasse la promotion des services offerts et qu'il soit en mesure d'exécuter certaines commandes en l'absence de son employeur. Entre apprenti et formateur, rien n'est défini au départ : il n'y a pas de salaire ni de contrat prédéfini. Le seul lien qui définit leur rapport est celui de la formation. L'apprenti étant, à la base, engagé parce qu'il désire acquérir des compétences dans le domaine de la vente ou la réparation. L'employeur s'engage, de son côté, à le guider en lui permettant l'accès à la pratique dans son espace de travail tout en mettant la priorité sur la formation de l'apprenti au métier et non au salaire. Marjorie, P05, estime, à ce propos, qu'être en apprentissage représente une *« opportunité de devenir un créateur, d'être créatif »* et que cela exige un certain engagement du côté de celui qui apprend pour acquérir les compétences enseignées et devenir autonome par la suite.

« Vous n'êtes qu'au stade d'apprentissage et vous devez bien le faire, ce que vous avez bien appris demain vous fera gagner de l'argent. C'est pareil quand vous allez à l'université » (Marjorie, P05)

Il peut arriver que l'apprenti reçoive un gain pour un travail réalisé, mais cela se produit généralement selon le bon vouloir du formateur. Marjorie, P05, par exemple, explique qu'elle n'engage jamais de discussions de salaire avec ses apprentis, mais qu'elle leur permet de posséder leurs propres matériels de travail afin de se faire de l'argent :

« Moi, je ne vais pas... quand j'ai un apprenti, je ne discute pas beaucoup la question d'argent avec... avec lui. Quand j'ai un apprenti, je ne lui garantis pas vraiment un salaire. En tant qu'apprenti, il utilise mon espace, il travaille pour moi non en tant qu'employé à qui je dois un salaire chaque mois, je lui laisse juste l'opportunité de se faire un peu d'argent... Par exemple, s'il peut

acheter une machine, je ne lui interdirai pas de l'acheter, je ne dirai pas que bon c'est chez moi c'est à moi euh euh que revient le droit d'acheter et qu'il n'en a pas le droit (Majroie, P05)

La collaboration entre apprenti et formateur tourne essentiellement autour de la formation et le poids de cette formation repose sur celui qui désire apprendre. Il lui revient le devoir de chercher à connaître le métier en s'intégrant, en faisant des recherches et des pratiques.

"Il y a un type, l'année dernière qui venait de temps en temps au marché, mais je ne sais pas s'il m'observait, il vient parfois ici me demander des accessoires, des trucs de ce genre, un jour il est venu ici et m'a apporté un cahier et un stylo [rires]... je lui ai dit : c'est quoi le problème ? Il se passe quoi ? Oh non... ça fait longtemps que je vous observe euh vous êtes la seule femme à faire ce travail et ça me euh euh touche vraiment, la façon dont vous vous exprimez et la façon dont on parle de vous... je voudrais que vous me prépariez ce cahier sur le dépannage et je ferai moi-même les autres détails"
(Marjroie, P05)

La durée du temps de formation dans cette relation varie selon les besoins d'apprentissages de l'apprenant, de son niveau d'alphabétisation, de sa motivation et aussi de la limite des compétences de l'accompagnateur. Les compétences de cet accompagnateur sont, quant à elles, jugées par le groupe social (pairs et clients) puis évaluées par l'apprenti. En ce sens, la transmission est orale, et elle se fait dans la langue locale. Ils n'ont pas forcément les capacités nécessaires pour représenter leurs expériences professionnelles en savoirs scientifiques. Mais ils développent mutuellement des habiletés de transfert et de partage de leurs savoirs. Par exemple, les échanges des techniciens sur WhatsApp, une plateforme largement utilisée pour partager les savoirs en particulier, laissent des traces visibles de transférabilité et de validation des savoirs acquis. Les extraits de conversations suivantes présentent les échanges entre un réparateur et les membres de son groupe pour résoudre une panne de recharge de son ordinateur portable.

- M genyn laptop, kou l komancchaje, li rive a ynpousantaj, li pachajeankò. Li make *plugged in, no charging*. Pa egzanspi l a 20%, w mètkitlnnchajlan, l pp janmogmante. Sa q k koz ? Eske c ynpwoblmmachinlangnyen? Oubyebbatri?
- Yonparey li pou jwenn pou ka eseyebatri lot la souliou powersupply lot la ppu ka wekiyes nan 2 sa yo kiproblem nan.
- 30/09/2019 à 21 h 36 : Ben m panse m t k konnpwoblmlansan m pajwennyn lt.
- 30/09/2019 à 21 h 37 : Lw pale d powersupply. Kman sa fèt ?
- 30/09/2019 à 21 h 38 : Chargeur la
- 30/09/2019 à 23 h : Power supplylantrouvel nan charger an zanmanm
- 30/09/2019 à 23 h 1 : Teste chaje e teste laptop anfen teste batri⁶⁶

⁶⁶ J'ai un ordinateur portable, quand il commence à charger il atteint un pourcentage il ne charge plus. Il affiche * branché, pas de charge *. Par exemple, s'il atteint 20 %, même si la charge augmente, elle n'augmentera jamais. Qu'est-ce qui en est la cause ? Y a-t-il un problème avec la machine ? de batterie Ou autre chose ?

– Tu dois trouver un autre ordinateur semblable et essayer la batterie de l'autre sur le modèle pair ou le power supply du modèle pair sur l'autre. Cela te permettra d'identifier où se trouve le problème.

– 30/09/2019 à 21 h 36 : Bon je pensais pouvoir identifier le problème sans passer par un autre.

– 30/09/2019 à 21 h 37 : Quand tu parles de power supply. C'est quoi comment cela se fait ?

– 30/09/2019 à 21 h 38 : C'est le chargeur

(Extrait d'une discussion sur WhatsApp entre plusieurs réparateurs pour effectuer un test diagnostique)



⁶⁷Figure 47: extrait de leçon de codes

L'apprenti tel que présenté dans cette thèse ne désigne pas forcément une structure de formation, mais de préférence un processus à travers lequel les acteurs du milieu informel observé se forment dans le métier avec l'aide d'un mentor ou accompagnateur. Ce processus comprend l'engagement de celui qui accepte d'être formé ou de recevoir les instructions d'un mentor. Cet engagement s'exerce dans les questions que l'apprenti posent pour apprendre, dans l'attention et la modestie qu'il emploie durant le temps de formation et les applications qu'il fait de ce qu'il apprend. Le formateur d'apprenti dans le milieu ne se définit pas comme tel, mais de préférence comme un *Bòs* à savoir un réparateur ou un vendeur ayant l'expertise de son métier et qui par conséquent représente une référence si on veut acquérir cette expertise. Ces différentes associations observées font ressortir l'importance de la collaboration dans le milieu informel de travail pour l'acquisition des savoirs nécessaires à l'exercice du métier de la vente ou de la réparation. C'est avec l'aide et grâce à la collaboration de chacun que les savoirs circulent et se signifient. Chacun jouant pour l'autre le rôle de guide, d'accompagnateur et de validateur.

7.4 La cocréation de sens dans le travail collaboratif

Dans le secteur économique informel, l'objet numérique, soit le téléphone ou l'ordinateur portable, la tablette numérique sont les moyens autour desquels la communauté se réunit pour construire les savoirs, le langage et les pratiques sociales spécifiques au métier de la vente et de la réparation. Une fois construits les savoirs sont communiqués pour être préservés au sein de la communauté.

“Si par exemple, je vais auprès d'un autre technicien, ça signifie que cette panne n'est plus un secret pour moi. Il y a des portables ici qu'on croyait impossible d'être réparés, mais quand on va auprès de quelqu'un et qu'il les ouvre et les répare, on cherche à savoir comment le faire (Pierre, P12)

“... c'est comme un examen. Il y a ce qu'on appelle comparaison. Vous ne pouvez pas faire l'examen... Il faut que vous fassiez toujours des comparaisons. Je peux découvrir comment on fixe une panne sur ce mobile, le téléphone peut avoir un défaut de fabrication soit un problème de microphone, dans le “board”, il y a un autre technicien qui travaille dessus qui arrive à

– 30/09/2019 à 23 h : Le power supply se trouve dans le chargeur mon ami

– 30/09/2019 à 23 h 1 : Donc tu testes d'abord le chargeur et ensuite la batterie

⁶⁷Mon ami, si tu viens d'intégrer le marché apprend pour la vie cette leçon que X te donne. Quand on te parle de 6 s il s'agit de iphone. Tandis que quand on te dit s6 il s'agit de Samsung

trouver une solution. Quand il est près de vous ou quand vous lui parlez, vous lui dites, ces modèles de téléphones sont enclins à avoir tel problème. Ah j'ai réussi à savoir ce que c'est je pourrais vous aider. Ça vous donne une idée, un autre avis... il y a des trucs qu'ils m'apprennent. Ils me disent voilà ce que j'ai découvert et je leur réponds : vraiment ! Je ne le savais pas. C'est utile, j'apprends quelque chose de plus" (Augustin, P09)

Les activités collaboratives réalisées par les techniciens leur permettent de justifier les actions qu'ils mobilisent dans l'exercice de leur métier et de les expliciter : « *These justifications make explicit the strategic knowledge that would otherwise remain implicit* » (Dillenbourg et Schneider, 1995, p. 5). À partir du travail réalisé en communauté avec les outils, les techniciens construisent et partagent leurs savoirs. Ce travail collaboratif constitue un système à travers lequel se développent un langage, des gestes, des savoirs spécifiques au contexte. Comme le précise le participant Luckson P16, les connaissances scolaires ou même le téléphone ne suffisent pas pour savoir comment réparer il faut avoir des amis :

Sa ka rive yon moun pat konn A nan MALANGA. Alors que li jwenn yon zanmil, li chita bo kotel : zanmi an montrel kouman poul soude yon micro telephone, kijan poul soude yon ekran telephone, li vinn bos. Parce que se par marque téléphone nan, se par IMI téléphone nan, ki pral diw monchè men ki téléphone ki nan menw et ki code ki ka monte sou li. Etape saa difisil si yon moun pa al lekol pou pase nan telephone nan. Li pi fasil pou yon zanmiw kif è reparation cellulaire pou li montrew kek bagay nan téléphone nan (Luckson, P16)⁶⁸

Le travail collaboratif offre un cadre pour retracer comment les techniciens du milieu informel arrivent à signifier leurs actions et déclarer leurs savoirs. Ce faisant, il est important de prendre en compte les flux des conversations, les mimiques, les gestes qui définissent et signifient les actions. Il a donc fallu chercher à obtenir les explications des participants et des acteurs de la communauté afin de comprendre les symboles, les actions et explications qu'ils associent aux actions. Ainsi, les termes comme *cerveau* ou *motherbòd* qui désignent la carte mère du téléphone ou le microprocesseur par exemple sont largement employés par les techniciens du milieu informel. Cette déformation du langage est liée à la compréhension de ce matériel dans le fonctionnement de l'appareil : sans la carte mère ou le microprocesseur, le téléphone ne fonctionnera pas, en raison de cela, cette pièce est comprise comme étant le cerveau ou le moteur de l'appareil téléphonique. Le tableau suivant présente un glossaire des termes ou des expressions développées par les techniciens du secteur informel dans le cadre de leurs pratiques de vente et de réparation de téléphones mobiles. Cette liste de mots est non exhaustive et est tirée de l'analyse des données du matériau de recherche.

⁶⁸ Il peut arriver que quelqu'un ne connaisse pas son abécédaire. S'il se trouve un ami et qu'il se met à ses côtés : l'ami lui montra comment souder un micro téléphone, comment souder un écran de téléphone. Ainsi il deviendra Bòs. Parce que c'est la marque du téléphone et son l'IMI qui vous informera du type de téléphone et quel code est accessible dessus. Cette étape est difficile à apprendre. Si vous ne l'apprenez pas à une formation il vaut mieux passer par un ami qui vous montrera quelque chose du téléphone (Luckson, P16)

Tableau 3: Glossaire des termes et expressions utilisées dans le secteur de la vente et de la réparation des technologies numériques en Hati

Termes ou expressions	Explication	Citation des participants
Mato	MATO est utilisé pour désigner les actes de vols perpétrés dans le milieu et est employé pour porter les techniciens à être plus attentifs aux mouvements qui se font autour d'eux.	« <i>Le MATO est une langue inventée pour dire qu'on vole les matériels... on peut déposer ses affaires et quelqu'un passe par là et les vole... on dit qu'il nous a donné un mato ou j'ai reçu un mato... Le créole est très élastique. C'est tout comme l'anglais</i> » (Marc, P18).
Cerveau, moteur ou motherbòd	Le motherbòd, cerveau ou moteur sont employés indifféremment pour désigner la carte mère du téléphone portable, encore appelé microprocesseur.	« <i>Men poukisyorelelmoteurbòd. Parce que se li qui fè téléphone nan mache, san li téléphone nan pap mache (Art, P07)⁶⁹ 'Oui. Par exemple, il y a la carte mère. Beaucoup de profanes appellent cela BOARD ou encore moteur bòd... rires. On dit aussi Bòd en créole avec l'accent grave (l'accent fòs) sur le O (MT, P21)</i>
Kolòn	Kolòn est le terme utilisé pour désigner le contact par lequel un technicien a intégré le marché. Il est utilisé également comme expression pour décrire le processus d'intégration sur le marché.	« <i>Pou vin la fok se yonmounki pou integrew ou pa ka vin la konsa. Sa releKolonn⁷⁰ » (Marc, P18)</i>
Tètkoko	Expression utilisée pour parler de l'ancien téléphone mobile Motorola 839.	« <i>Le premier téléphone que DIGICEL avait apporté c'était un Motorola on l'appelait tête coco, ce Motorola c'était 839. Ils l'appelaient Motorola tête coco car quand ce téléphone était récemment venu le premier problème qu'il avait était celui d'écouteur. Le deuxième problème qu'il avait, c'était un problème de micro</i> » (Luckson, P16)
Flash	Flash c'est un terme utilisé pour expliquer le processus de reformatage du téléphone pour le remettre en fonction. Il consiste à remettre en état un téléphone qui	« <i>Flash (pires) terme yo utilisé a se comme oun téléphone kipakafonktione jan li te konnfonktione a. Li pabaw accès pou rentre nan menu téléphone nan. Téléphone nan pabawanyen. Ou ka lumen li la, li parèt</i>

⁶⁹ Voilà pourquoi ils appellent moteur c'est parce que la carte mère permet au téléphone de fonctionner. Sans cette pièce le téléphone ne fonctionnerait pas (Art, P07)

⁷⁰Pour intégrer le marché il faut avoir un contact qui t'y introduise. On ne peut pas venir ici comme on veut. C'est ce qu'on appelle la colonne

	n'affiche plus rien de son menu ni de son contenu.	<i>écran an et puis li ale. Kounye a la sa mande pou yo flashel⁷¹(Art, P16)</i>
Membranes	Les membranes sont les pièces détachées du téléphone portable qu'on peut, soit jeter quand ils ne servent plus ou ne sont plus réutilisables. Soit, acheter pour remplacer les pièces vieillissantes d'un autre téléphone. Ces pièces sont considérées comme faisant partie d'un tout constituant le corps du téléphone	<i>« J'avais acheté en gros des batteries, des écrans, des membranes pour téléphones vous voyez ce que je vous dis ? Parce qu'on vendait ces faces à Cathédrale. Il y avait un monsieur qui s'appelait Yiman et un autre qui s'appelait Blan qui vendaient, qui allaient acheter ces membranes à Saint-Domingue... On paie une somme pour l'achat de la membrane, et une autre pour le montage » (Luckson, P16)</i>
BIP	Le BIP est le terme utilisé pour indiquer le son émis par un ordinateur portable DELL lorsqu'il démarre. Dépendamment de la panne de l'ordinateur, il émettra un nombre de son précis. Sur la base de cela, les techniciens identifient les pannes des DELL en indiquant le nombre de BIP.	<i>« Non Genyon modèle DELL nourele 7 BIP. Poukisa, parce qu'avant li démarre li baw 7 sons. Alors nous tourelel entre nous DELL 7 BIP. Chaque panne gen BIP pa'l. Lè li gen panne mémoire li gen on nombre de sons. Par exemple, lè ou tande 3 BIP ou konnen se problème mémoire. Lè ou lumen machine nan ou tande séquence travay la, ou konn sal ye⁷² » (Art, P07)</i>
Faces	Le terme Face est utilisé pour parler de l'écran protecteur du téléphone	<i>« lèm diw face la écran se protecteur pou téléphone nan ! depuis que le monde est monde... yo ekiriloui ! Yoecrit Screen protector⁷³ » (Anthony, P22).</i>
Blokus	L'expression est utilisée pour expliquer le mécanisme par lequel les réparateurs de rue empêchent les clients d'arriver jusqu'aux magasins ou dans les boutiques de vente et de réparation. Le blocus consiste à faire croire aux clients qu'ils ne trouveront pas un meilleur service ailleurs ni de meilleurs prix. Alors le client ne	<i>'... le blocus c'est quoi, puisqu'ils sont plus visibles alors ils mènent une politique dans la rue... C'est pour ça qu'on dit tout le monde n'a qu'un seul prix à la cathédrale, pourtant ce n'est pas vrai. Il y a une politique pour faire croire au client qu'on agit dans son intérêt. « Bon, essaie d'aller plus loin, il y a deux personnes dans cette zone, c'est moi et un type de l'autre côté » (Art, P07)</i>

⁷¹Le terme flash (rires) utilisé est... comme un téléphone qui ne peut plus fonctionner comme avant, il ne vous donne pas accès au menu du téléphone. Le téléphone ne donne rien. Vous pouvez l'allumer il s'affiche un instant et puis il disparaît. En ce moment, cela nécessite le flash

⁷²Non Il existe un modèle DELL que nous appelons 7 BIP. Pourquoi, parce que quand il démarre il fait 7 sons. Nous l'appelons donc DELL 7 BIP entre nous. Chaque panne a son propre bip. Lorsque l'ordinateur a une panne de mémoire, il a un certain nombre de sons. Par exemple, lorsque vous entendez 3 bips, vous savez qu'il y a un problème de mémoire. Lorsque vous allumez la machine ou entendez la séquence de travail, vous savez déjà quelle panne a la machine.

⁷³Le Face est l'écran protecteur pour le téléphone ! Depuis que le monde est monde on l'écrit ainsi ! On écrit Screenprotector

	connaissant pas le milieu se laisse convaincre malgré lui.	
KeuKontan	Le cœur content est une expression utilisée pour désigner le salaire reçu pour un travail. Puisque l'argent amène le sourire aux lèvres alors quand un technicien s'est fait de l'argent il dit qu'il a reçu un cœur content.	<i>“C'est ça le KeuKontan... c'est pour cela qu'on trouve beaucoup de slogans ici, on appelle cela : cœur content... Le cœur content c'est de l'argent” (PierreP12).</i>
Carte d'identité	La carte d'identité se définit comme étant les informations ou instructions qui identifient les caractéristiques de l'ordinateur portable. Elles sont inscrites ou enregistrées sur son processeur.	<i>‘Enquêtrice : Mais comment savez-vous si ces machines sont anciennes ou pas ? : avec sa carte d'identité [rire] Enquêtrice : vous la trouvez où cette carte d'identité ? : ce qu'on a appelle sa carte d'identité, généralement, c'est au niveau du processeur. Oui vous regardez à l'intérieur. Je vérifie la machine parce que chaque machine a un processeur, elles ont une vitesse OK qui leur permet de travailler de façon différente’ (Art & Rodrigue)</i>
Totèm	Le terme est utilisé pour désigner un collègue ou juste le fait qu'ils soient amis collaborateurs et qu'ils travaillent ensemble	<i>“Ce type que tu vois est un ami. Il travaille dans la réparation des gadgets électroniques. C'est quelqu'un en qui j'ai confiance. Si on me donne un travail et que je n'ai pas assez de temps pour le réaliser je le lui donne et puis après je récupère sans que le client ne sache pas vraiment si ce n'est pas moi qui l'ai résolu... tu vois entre totèm c'est ça” (K-Lengo, P27).</i>
Potouch	Le Potouch est un matériel qui ressemble à un bout de plastique assez solide et épais que les techniciens utilisent pour enlever le couvercle arrière du téléphone et accéder au microprocesseur.	<i>Potouch la se nou ki invente'l kòm zouti pan ou pou nou travay. Depi ou mande yon technicien prete'm oun potouch li gentan konnen sa ou pral fè ak li. Si ou pa itilize potouch la lè wap ouvri téléfòn la, kouvèti a ap fisire nan men 'w⁷⁴.</i>

⁷⁴ Le Potouch a été inventé par nous comme outil avec lequel nous pouvons travailler. Dès que vous le demandez à un technicien de vous prêter un Potouch, il saura ce que vous allez en faire. Si vous n'utilisez pas le Potouch lorsque vous ouvrez le téléphone, le couvercle se fissurera dans le processus.

Bòstelefòn	Bòs est le terme créole pour désigner un leader. Le Bòs est sur le marché celui qui a la capacité d'apporter des solutions aux situations difficiles ou qui peut chercher et trouver de bonnes opportunités pour les autres. Il est généralement celui qui est reconnu pour avoir des connaissances et des compétences élevées dans le domaine informatique. Donc ceux et celles qui forment les apprentis sont aussi appelés Bòs.	"Il est très facile de gérer la confiance entre un bòs et professionnels, car nous nous supportons les uns les autres. Nous avons besoin des uns et des autres. Ils partagent des informations portant sur les endroits où s'approvisionner à meilleur prix, où se rendre pour trouver une information sur une panne" (Jamesbond, P07)
------------	--	--

Ce processus de co-construction de signification des termes ou d'un langage propre au milieu contribue à la construction d'une appartenance à la communauté. Par exemple, l'emploi des termes *Kolòn ou mother board/cerveau, Faces, etc.* dans les échanges indique le niveau d'intégration sociale et d'appartenance d'un individu au milieu. Ce mode de construit de langage engendré par les pratiques sociales, dans le travail collaboratif avec les autres s'inscrit directement dans la théorie de la communauté de pratiques développée par Wenger (2005) qui fait référence aux actions conduites par un groupe de personnes '*qui partagent leurs connaissances, leurs expertises... apprend ensemble, dans le cadre de leurs [activités] professionnelles*' (Wenger, 2009). Les communications, les symboles, les significations, les savoirs et compétences sont construits et interprétés et généralisés grâce aux interactions entre membres d'une communauté. Les connaissances acquises se partagent, se transmettent et perdurent grâce à l'existence de ces communautés. Comme signalé plus haut, c'est par l'existence de ces communautés que les significations données aux actions qui se posent deviennent des savoirs propres à ces communautés et contribuent à les transformer en '*communautés de pratique*' (Wenger, 2009, p. 51).

7.5 Interrelations entre la structure du milieu et l'organisation des apprentissages

Tout d'abord la structure du milieu joue un rôle d'importance dans l'organisation et l'orientation des apprentissages médiatisés par les technologies numériques. J'é mets ici l'idée que le secteur économique informel, étant un milieu autoorganisé, offre aux techniciens l'ouverture nécessaire à l'exploration de champs d'apprentissages multiples et diversifiés et que les techniciens en ont conscience. En effet, au cours des entretiens menés, j'ai constaté que les techniciens évoquaient souvent leur liberté d'action, de choix et de contrôle dans leurs démarches d'apprentissage. Rodrigue (P04) va jusqu'à employer le terme autodidacte pour expliquer comment il apprend seul en observant des modèles dans les textes multidia qu'il télécharge sur son portable : *à l'aide de ces documents que je lis, et des images aussi qui valent mille (1000) mots, je regarde les images ce qui me permet de me souvenir de ce que j'ai lu, ce que j'ai regardé quand je viens ici et ça facilite aussi mon intégration* (Rodrigue, P04). D'autres techniciens relatent également leur orientation à travers la lecture de textes et d'images : *Je consultais les livres encyclopédiques.*

Quand je ne comprenais presque rien, je regardais les images. Les images s'expliquaient elles-mêmes...' (Dumax, P17). Ce participant indique aussi comment l'exposition à des stimuli de son environnement déclenche chez lui l'imagination qui lui donnera envie de créer : *Même si je recevais l'invitation à une exposition, seulement à la vue des choses je me sentirais que mon niveau augmente OK. Je me mets à imaginer diverses choses qu'il [le robot Dumax] pourrait faire.* (Dumax, P17). Ces expériences relatées ne suffisent, certes pas, à rendre compte de l'acquisition de savoirs techniques propres à leurs métiers. Mais, il fut intéressant de noter dans leurs discours qu'ils se sentaient libres de construire un environnement personnel et propice à leur apprentissage sur la base de ce qu'ils se croient en mesure d'apprendre seul. Les extraits d'entretiens tirés sur leur perception de la création de savoirs dévoilent cette conception : *d'ailleurs, les connaissances sont en toi, même quand tu les partages avec d'autres tu les auras toujours. Se nan tête ou li ye* (Miche, P10). *Ça veut dire que nous pouvons apprendre, nous avons la capacité d'apprendre* (Dumax, P17). *Quand vous avez une compétence, essayez de voir ce que vous pouvez faire d'abord. Quel que soit le problème... mwen met brain mwen dehors, mwen fè recherche et mwen implentem sur le marché. Ce que je veux dire, j'effectuais des recherches sur le Net ; ce que je ne savais pas j'explorais, je me rendais sur des tutoriels, sur youtube et google* (Marc, P18)⁷⁵

IL en ressort que l'émergence du savoir relève, selon leur perception, d'une capacité innée qu'il faut chercher à développer et ne pas contraindre. Les difficultés font partie du processus d'apprentissages *"il y en aura toujours"* déclare Rodrigue (P04) l'important est de savoir se situer face à ces défis *"se mettre en question tout en étant prudent"*. Pour expliquer ce point de vue, MT (P21) avance que l'entrave à l'apprentissage est de croire qu'on ne peut pas réussir : *La raison est qu'une fois qu'on se dit que la situation est difficile ou critique, notre cerveau cesse de produire les moyens pour parvenir à un résultat* (MT, P21). Anthony renchérit en expliquant que la pensée est elle-même source de création. La technologie qui, selon lui, est d'abord de l'invention repose sur la capacité de l'individu à savoir utiliser sa pensée créatrice pour progresser *"se yon technologie. Se yon invention ki fèt, se yon idée qui développe ki vinn baw sa comme matériel, comme outil. Sa fè partie de technologie a tou. Donc mwen te toujours di que banm eseye fè tel bagay sa ap pran yon temps avan ke ou invente yon bagay. Men le fait que ou ap reflechi sou li ou ka inventel"*⁷⁶ (Anthony, P22) Pierre explique que cette émancipation de l'intelligence doit se manifester même en situation de formation car c'est à l'apprenant de chercher à apprendre. Selon lui, l'acte explicatif s'il est révélateur ne garantit pas forcément la compréhension de celui à qui quelque chose a été révélé : *"mais écoutez, laissez-moi vous prévenir. Vous serez comme une élève, le professeur ne vous donnera jamais tous les détails il y a des choses qui resteront toujours en lui, il ne va pas les expliquer. Si vous le voyez et que vous comprenez, vous le saurez, mais si vous ne comprenez pas il ne pourra pas l'expliquer..."* (Pierre, P14).

L'apprentissage est donc un processus soumis à la volonté de celui qui apprend et qui doit prendre conscience du pouvoir de son esprit à apprendre de par lui-même. Ces réflexions rejoignent la pensée de Papert (2016) selon laquelle l'apprentissage serait une démarche personnelle d'absorption et d'intégration qui dépend de la *"façon d'être, de penser et de voir les choses"* (Papert, 2016) L'environnement d'apprentissage joue aussi un grand rôle dans ce processus : il

⁷⁵ J'ai utilisé mes connaissances, j'ai mené des recherches c'est ce qui m'a permis de bien m'implanter sur le marché

⁷⁶ C'est une technologie. C'est une invention qui naît. Une idée qui se développe et qui se concrétise en tant que matériau, en tant qu'outil. Cela fait partie de la technologie. Donc, je me suis toujours dit que je devais aussi essayer d'inventer quelque chose. Essayer une telle chose prendra sûrement du temps, mais le fait déjà d'y penser peut être inventif

peut être contraignant en imposant « *one right way to think* » ou libérateur permettant à l'individu se sentir libre d'exercer son mode de pensée et d'apprentissage. En ce sens, la possibilité donnée dans le cadre de leur travail de pouvoir exploiter les ressources du web, différents types de multimédia, les vidéos, les audios, etc. exerce un impact sur leurs modes autonomes d'acquisition de connaissances. Les techniciens expriment alors une plus grande liberté d'action dans leurs apprentissages, car ils sont situés dans un milieu ouvert. En effet, les entretiens suggèrent qu'ils s'engagent dans leur apprentissage en étant conscients des champs de possibilités que leur offre l'ouverture de leur milieu de travail.

« Tu apprends les rudiments de base avec des copains, mais le reste tu l'apprends seul au fil du temps. Quand on apprend seul, on est libre de tout marquage... on va où on veut dans ses apprentissages, on n'est pas limité et il n'y a pas de contraintes » (P09, Augustin).

Les savoirs à acquérir dans le milieu informel n'étant ni regroupés ni hiérarchisés dans un organisme éducatif préétabli, il revient à ces derniers la responsabilité de s'autoorganiser pour accéder aux savoirs et piloter leurs apprentissages dans le milieu. Par exemple, Marjorie (P05), explique que les apprentis dans le milieu mobilisent diverses actions pour apprendre le métier :

« ... ils peuvent l'avoir appris soit par routine soit après avoir passé 3 mois dans un institut, ils peuvent se débrouiller, ou bien à l'aide d'internet ils ont une idée... ils exploitent le domaine à... à leur façon ou je ne sais pas, leur méthode... quand ils viennent ils vous expliquent de quelle panne il s'agit... c'est ce qu'ils font. Quand ils viennent réparer leurs appareils, ils vous observent quand vous travaillez et pensent pouvoir tout faire parce qu'ils vous ont observé » (Marjorie, P05)

Le milieu de travail informel des réparateurs et vendeurs des technologies étant autoorganisé, les expériences d'apprentissages ne sont soumises ni aux directives d'une institution, d'un programme ou d'un enseignement, mais dépendent du pouvoir de contrôle et d'orientation des techniciens sur leur apprentissage. Long (1989) cité par Carré (2003) dans *La double dimension de l'apprentissage autodirigé* souligne en effet que le caractère distinctif de l'autoformation, à savoir *les pratiques d'apprentissages indépendantes des institutions d'éducation formelle* (Carré, 2003, p. 69) , résident dans le contrôle actif du sujet sur le choix et l'orientation de sa formation. Les savoirs et savoir-faire acquis dans le milieu sont inscrits dans un milieu ouvert, autorégulé qui favorise leur application.

7.6 Fluidité et autorégulation des actions d'apprentissages

Non seulement l'ouverture, mais aussi la liberté d'actions dont jouissent les techniciens dans le milieu leur confère la capacité d'exercer un contrôle sur leur apprentissage, leur contenu et d'en « réguler son fonctionnement » (Carré, 2013). C'est une forme de démarche personnalisée d'apprentissage qui dépend essentiellement des besoins de formations individuelles des acteurs du milieu. Tout d'abord le milieu n'est pas complètement dépourvu d'offre de formations. Certains centres ou institutions (agrée ou pas) proposent des formations censées développer leur potentiel. Les formations proposées dans le milieu sont diverses, elles portent généralement, dans un sens large, sur les logiciels et les techniques de dépannage et de réparation des téléphones mobiles.

Elles portent également sur la création de sites web, la sérigraphie, l'infographie, l'informatique bureautique. Et, dans une faible mesure, sur l'apprentissage de l'anglais, le marketing et la comptabilité...

The image shows two screenshots of WhatsApp training advertisements. The left screenshot is for 'Junior Multi-Services' and lists various services: 1- Informatique bureautique, 2- Infographie (Photoshop et Corel draw), 3- Piratage informatique (Harking), 4- Comptabilité (Quickbooks), 5- Dépannage d'ordinateur, 6- Apprendre l'Anglais, 7- Montage Vidéo, 8- Windows 7, 9- Web Master, 10- Publicité en ligne, 11- Réseau, 12- Web Marketing. It also mentions 'HT yo sou: 1- Carte mémoire, 2- Jump drive' and 'N.B: Kou yo an kreyòl epi an video, n'ap tou ba ou p'. The right screenshot is for 'Formation Audiovisuel Complète sur Déblocage, Flashage, Réparation de Portable' and lists a program of 14 topics: 1- historicite du telephone portable, 2- Décoder n'importe quel modèle de telephones, 3- Déblocage de telephones (déblocage réseaux), 4- Déblocage avec logiciel et déblocage en ligne, 5- Enlever compte Gmail des telephones Android, 6- Les codes secrets des telephones, 7- Diagnostic et réparation des pannes de telephones, 8- Contrôler un telephone à distance, 9- Rooter et flasher un telephone, 10- Les codes secret de telephones, 11- Comment télécharger des videos sur youtube avec votre smartphone, 12- Comment gagner de l'argent avec votre telephone, 13- Espionnage de telephones (Appels, Photos, SMS, Whatsapp), 14- Comment espionner quelqu'un à travers de la caméra de leur téléphone. It also mentions '*Sur un DVD Ou Jump', 'Documents et certificat inclus', 'N.B: Sispann al fè 2 jou seminè pou gran mèsì, achte DVD sa a aprann li lakay l'ap aprann ou tout saw dwe konnen sou yon telefòn, DVD sa a trè sekirize rel pou kapab jwenn paw la, se kado paw pou nwèl la.', 'contact: 4749-4949, Appel, SMS et Whatsapp', and 'Nan yon mwa ou pral ouvri pwòp atelye ou pou fè kòb'.

Figure 48: exemples de séminaires de formation proposés sur les groupes de discussion WhatsApp

Alors, selon leurs besoins d'apprentissages, leurs disponibilités et ressources, les techniciens s'orientent librement vers les multiples sources qui proposent les formations (workshops, centres de formation, internet, techniciens pairs...) et font leur choix de participer à l'une ou l'autre formation sans contraintes. L'objectif poursuivi n'étant pas tant de recevoir un diplôme ou un certificat, l'accent est donc principalement mis sur les contenus de formations proposées. Ainsi l'engagement dans une activité de formation est orienté par le besoin d'apprentissage à combler. Ce besoin une fois satisfait, les techniciens quittent généralement la formation pour explorer ou expérimenter d'autres apprentissages et surtout reprendre rapidement leurs activités professionnelles. Cette attitude s'explique, selon les témoignages, par le fait que la plupart jugent inopportun de mener des études certifiées pour un métier qu'ils exercent. Cette position se base généralement sur une analyse de cout et d'opportunité : quand le manque à gagner pour recevoir une formation est trop élevé, le choix se porte sur la poursuite de l'activité professionnelle que sur l'activité de formation. Comme le souligne Antman (P06) « vous rendez compte que les frais de scolarité sont une forte somme d'argent et quand vous venez sur le marché, vous repartez avec de l'argent dans la poche. Ça vous démotive à chercher à obtenir le diplôme. Alors vous restez » (Antman, P06)

Baptiste (P25), relate cela à travers son expérience de formation avec la CONATEL :

Entre 2007 – 2008, le président X fit venir un grand bus pour nous emmener à un centre recevoir une formation sur la réparation des téléphones mobiles. La formation dura entre 6 à 12 mois et à la fin un certificat nous fut délivré par le

CONATEL... Je n'avais pas suivi toute la formation. J'avais estimé que c'était trop long. Cela prenait sur mon temps de travail et je ne faisais pas d'argent entre temps. Je le regrette à présent » (Baptiste, p25)

Je participai à une session de formation organisée et donnée par le CONATEL conçu principalement pour les réparateurs de rues. Il fut intéressant de constater lors des séances de cours le nombre de techniciens qui contournaient les formations données en classe pour expérimenter, avec d'autres techniciens rencontrés sur les lieux de la formation, les savoirs enseignés. Pour cela, ils se regroupaient dans d'autres espaces libres du centre de formation et s'organisaient entre eux pour payer un formateur ou un technicien chevronné pour les accompagner. Les images suivantes présentent une communauté d'apprentissage formée sur le tas de manière spontanée avec au milieu un assistant d'un des formateurs.



Figure 49: (gauche et droite) communauté d'apprenants constituée en parallèle aux séances de formation données par le CONATEL. Les apprenants sont assistés d'un accompagnateur

Lors des entretiens conduits avec ces participants pour comprendre leur attitude ils témoignèrent que ces moments de formation ne sont pas rentables s'ils ne leur permettent pas de pratiquer avec leurs pairs. Par rapport à ces commentaires, Jamesbond (P13), explique que ces journées s'organisent sur 3 à 5 jours avec une journée de pratique donc cela conduit « à un bourrage de crâne... dans une journée, on n'aura pas le temps de vous dire tout ce qu'il y a à l'intérieur d'un ordinateur, on vous donne quelques notions importantes, vous montre quelques pièces... la personne peut vous expliquer ce que c'est telle pièce, mais elle peut être en face d'un problème et ne peut expliquer ce qui cause vraiment le problème... l'apprentissage c'est par la pratique, ce n'est pas vraiment l'école. (JamesBond, P13). Anthony renchérit pour expliquer que la meilleure façon de tirer profit de ces formations est de pouvoir expérimenter l'apprentissage donné. Seulement à ces moments, il est possible de confirmer qu'on a appris quelque chose : “Yon séminaires pa yon centre d'apprentissage... ou ka al teste lè ou sot nan séminaire a pou wè sa a bon et sa pa bon. Par exemple, se nan sans sa ou kapab di séminaire sa a mwen te suiv nan li bon oui, men mwen jwenn tel cas, mwen fè sa yo te dim nan et puis mwen pase vre” (Anthony, P22)⁷⁷. Ces séminaires de formation sont au fait des ressources pour la pratique et des tremplins vers d'autres réseaux de réparateurs.

Toutefois, l'idée de poursuivre une formation diplômante ou certifiante n'est pas totalement absente dans la communauté. Elle est surtout manifeste chez les artisans qui travaillent seuls dans la fabrication de nouveaux gadgets informatiques. Ces derniers estiment qu'une formation

⁷⁷ Un séminaire n'est pas un centre d'apprentissage... vous devez expérimenter en sortant du séminaire pour voir ce qui est exact ou pas. C'est par ce processus qu'il est possible de dire que ce séminaire auquel j'ai assisté était bien, que j'ai expérimenter ou testé tel cas, que j'ai appliqué ce qu'on m'avait demandé et cela m'a donné des résultats.

standard est nécessaire pour permettre aux techniciens d'acquérir les savoirs nécessaires pour réaliser *“des travaux méthodologiques selon les principes standards établis... comme à l'étranger”* (Dumax, P17). Ou pour être habilité à former d'autres techniciens (Walanmou, P03). Certains réparateurs, propriétaires de boutiques qui s'occupent de la formation des apprentis estiment également qu'il est judicieux de recevoir une formation institutionnelle pour exercer le métier dans les normes et avec éthique : *“... mais plus tard, je me suis rendu compte qu'il fallait faire des études. Parce que je ne voulais pas être une professionnelle eeuuh quoi ? sans étique ?”* (Marjroie, P05).

Mais, si les artisans et certains réparateurs formateurs opérant dans le secteur informel sont flexibles à l'idée de disposer de leur temps pour une formation diplômante, d'une manière générale les techniciens réparateurs estiment erroné parce qu'onéreux d'arrêter leurs activités professionnelles pour recevoir une formation certifiée ou diplômante pour un métier qu'ils exercent déjà et dont ils sont leur propre employeur.

‘... c'est pour cela que je fréquentais le marché informel tout en étant à l'institut de formation. J'ai remarqué ainsi que c'était deux connaissances différentes. Et vous vous rendez compte que les frais de scolarité sont une forte somme d'argent et quand vous venez sur le marché, vous repartez avec de l'argent dans la poche. Ça vous démotive à chercher à obtenir le diplôme. Alors vous restez’ (Antman, P06).

Toutefois, ils jugent tout de même nécessaire de continuer à se former régulièrement afin d'être à jour par rapport aux avancées technologiques et rester compétitif sur le marché :

*Men seul sa mwen toujours di. Yon moun ki ap exercer profesyonsa se perfectionnew au jour le jour. Parce que se chakjou que genyon technique ki parte, genyon invention kifèt. Et bagay yo chanje forme à chaque instant...
Donc li toujours important pourounmoun toujours kontinue al apranntoujourcontnueap update teteou. Parce que pour avenir an, genanpil bel avenir ladann. Parce que le monde avance, le monde bouge, ou pakaretechitayon seul kote⁷⁸* (Antony, P22).

Ces démarches pour l'organisation et l'acquisition des savoirs dans le secteur économique informel de la vente et de la réparation soulignent les modes d'activités diversifiées d'apprentissage dans ce secteur. Selon que les acteurs du milieu désirent acquérir une nouvelle technique de réparation ou participer à une formation spécialisée ou juste s'informer sur les nouveautés dans leur domaine, ils cherchent sur le net, participent à des séminaires de formation ou lisent... Ils mettent en œuvre de nombreuses actions à la fois collaboratives et autorégulatrices pour atteindre leurs objectifs d'apprentissages. Cette capacité à l'autorégulation leur confère une liberté d'action non seulement dans le choix de leur apprentissage, mais également sur le contenu, le pilotage et l'orientation de leur apprentissage.

⁷⁸Mais la seule chose que je dis toujours : quelqu'un qui exerce ce métier doit se parfaire au jour le jour. Parce que tous les jours une nouvelle invention se crée, une nouvelle technologie apparait. Et les choses changent de forme à chaque instant... Il est donc toujours important pour quelqu'un de continuer à apprendre et de mettre à jour. Parce que, pour l'avenir, il y a un avenir très brillant. Parce que le monde avance, le monde bouge, vous ne pouvez pas rester assis sans rien faire.

7.7 Synthèse et conclusion du chapitre sept

L'analyse de la structure et des caractéristiques du milieu informel de la vente et de la réparation des technologies numériques et des modes d'apprentissages qui s'exercent dans ce contexte a fait état des pratiques d'apprentissage social qui sont exercées et de l'influence du milieu sur l'organisation et l'orientation de ces apprentissages. J'ai en effet observé et analysé certains aspects de la vie sociale : les modes de relations et d'interactions sociales des techniciens, les types d'engagements et d'activités collaboratives qu'ils engagent pour l'apprentissage du métier. Ces aspects sociaux analysés révèlent comment les savoirs dans le milieu informel se construisent dans l'interaction des acteurs avec le monde social dans lequel ils sont engagés dans leurs activités avec les objets numériques. (LAVE, 1991, p. 148).

Le chapitre suivant présente une autre dimension des processus d'apprentissage social réalisé basé particulièrement sur les activités commerciales. Les activités médiatisées dans le milieu informel se réalisant, tout particulièrement, dans l'optique de mener une activité commerciale capable de rapporter un revenu. Aussi, les actions conduites par les acteurs renvoient-elles à l'analyse d'autres activités : celles des échanges et du commerce. Les pages qui suivent présenteront les types d'actions menées par les réparateurs et vendeurs dans le cadre de leurs activités commerciales.

Chapitre 8 Activités commerciales et développement de savoir-faire

Une grande part des activités des acteurs du milieu avec les objets numériques se rapporte à des activités commerciales : commandes, négociations, achat, stockage, distribution, vente, marketing, etc. Ces activités servent à l'acquisition de savoir-faire qui sont essentiels au maintien et à l'évolution de ces communautés. En effet, les acteurs du milieu évoquent comment ils s'organisent entre eux, comment ils participent à la création de ressources pour réussir dans leur communauté respective. Les différentes observations conduites dans le milieu et les entretiens menés avec les acteurs sur leurs activités firent ressortir les règles que ces derniers établissent entre eux et leurs pratiques. Par exemple, les activités économiques des propriétaires de shops dépendent largement de leur collaboration avec les techniciens évoluant dans les rues. Ces derniers étant « *plus visibles, les clients s'adressent à eux plus facilement...* » (Marjorie, P05). Les propriétaires de shops installés au fond des couloirs doivent savoir s'associer alors avec ceux des rues pour se faire des clients et écouler leurs produits : « *ils attirent plus facilement les clients... Le client ne connaît pas ici, c'est lui qui le connaît et l'a emmené avec lui* » (Marjorie, P05).

De ces associations, les techniciens de rues, de leur côté, bénéficient d'un espace pour s'approvisionner rapidement et à meilleur prix en cas de rupture de stocks. Quand un « *client leur a demandé un article qu'ils n'ont pas et ils sont venus le prendre ici* » (Art, P05). Et dans les cas où ce dernier ne trouve pas satisfaction, « *il fait le tour des shops. Il va partout où il y a des shops pour pouvoir trouver la pièce à un prix inférieur à celui que le client lui paiera* » (Marjorie, P05). Il fut également constaté, lors des observations, que les shops représentaient des espaces où les techniciens de rues pouvaient se retirer de la vue d'un client pour tester un appareil défectueux, discuter du prix d'un produit ou d'une panne difficile. Comme l'illustrent les extraits d'entretiens suivants, ces processus de collaboration entre techniciens de rues et techniciens propriétaires de shops s'appuient « *sur l'engagement mutuel des [acteurs] c'est-à-dire de l'engagement des*

individus dans des actions dont ils négocient le sens les uns avec les autres et qui est le fondement d'une identité de participation » (Roudeaut & al. p. 1).

Enquêtrice : Comment ça se passe puisqu'ils sont des concurrents. Est-ce que vous aussi avez des relations avec eux

Jamesbond : oui quand je n'ai pas une pièce c'est à eux que je m'adresse quand ils l'ont oui. Je leur vends des pièces. Ils me vendent des pièces. Ils me demandent plus que je leur demande parce que moi, j'achète plus. Je suis plus stable. Quand ils ont besoin d'un truc, ils viennent le chercher. Ils m'apportent du boulot... ça veut dire, par exemple, la personne vient auprès de vous il dit : bès X, j'ai 20 \$ us pour que vous me répariez ça. Il peut avoir environ 80 \$. Vous vous dites que, comme il s'agit d'un technicien comme vous qui vous demande de faire un travail pour lui, vous le faites. Mais je sais déjà, je me dis wow ! Mais ce type exagère. J'ai fait le boulot pour tant, et lui il empoche au moins le triple. Alors que c'est moi qui ai fait le boulot (Jamesbond, P13)

Art, P07 : Après avoir convenu d'un prix avec le client, ils viennent le prendre ici. Quand bien même ils le vendraient à 600 \$ au client puisqu'il s'agit d'eux, ils obtiennent une ristourne

Enquêtrice : oui, oui c'est vrai. Vous leur accordez un rabais.

Art, P07 : en plus, il faut leur accorder d'autres avantages... Entre techniciens, on procède différemment... parce qu'il fera de même quand j'en aurai besoin

Enquêtrice : ok

Art, P07, il y a des trucs qu'ils pourraient vendre à 200 \$, ils vous disent : « bon laissez-moi faire un échange avec vous ou un cadeau. Donnez-moi 100 ou 150 \$ et moi je vous donnerai ça » Vous les essayez d'abord pour vérifier s'ils fonctionnent.

Par ailleurs, le degré d'implication de chaque acteur dans les rapports de collaboration varie selon l'intérêt et l'enjeu du moment. Autrement dit, l'engagement des techniciens dans les activités de coopération ne dessert pas, tout particulièrement, leurs intérêts économiques. Par exemple, alors que les techniciens, propriétaires de shops, négocient leur visibilité avec ceux des rues, ces derniers, fort de leur position sur le marché, s'accaparent des clients dès qu'ils se présentent et créent ce qu'ils appellent un *Blokus*. Le *blokus* comme l'explique Art et Rodrigue consiste à faire croire aux clients qu'ils ne trouveront pas de meilleurs prix ou de meilleurs techniciens ailleurs. Ainsi les techniciens emploient-ils un langage pour freiner le client dans ces démarches de recherches ils appellent cela *Blokus* : « Bon, essaie d'aller plus loin, il y a deux personnes dans cette zone, c'est moi et un type de l'autre côté » (Rodrigue et Art, 2018). Ce jargon entretenu dans la communauté des techniciens de rues sert de mécanisme pour coordonner la pratique du *blokus*. En réalité, si le client persiste, il sera dirigé, de table en table, vers d'autres techniciens collègues ou amis qui lui confirmeront les mêmes propos jusqu'à ce qu'il retourne au lieu de départ. Alors

ce dernier, s'il n'a aucune autre référence, accepte le service ou l'offre qu'on lui fait. Par ailleurs, il faut noter que les clients ne sont pas non plus des acteurs passifs. Selon les témoignages des techniciens, ceux qui se présentent sur le marché informel partent de l'a priori que les techniciens de rues soient dans le besoin d'argent et soient, par conséquent, mieux disposés que ceux installés dans les shops, à réduire les prix de leurs produits ou de leur service.

« ... ils ont la possibilité d'essayer plusieurs prix, ça, c'est l'une des choses que je constate. Parce que trois tables dans un même espace, trois tables au bord de la rue, le temps que vous vous dirigez au fond pour essayer d'offrir un prix me mettre en stand-by et aller essayer dans une autre shop, c'est un peu plus compliqué. Mais si la personne est dans l'informel, vous pouvez penser que la personne est en train de sauver une situation... Et le client aime en profiter » (Rodrigue & Art, 2018)

« La seule explication que je trouve, s'ils viennent ici ils paieront plus cher, mais s'ils vont auprès d'eux ils paieront moins cher » (Marjorie, P05).

Quel qu'en soit le cas, le *Blokus* créé par les techniciens de rue pour accaparer les clients reflète leur effort pour créer un contexte qui contribuera par la suite à rentabiliser leurs activités. Les propriétaires de shop, de leur côté, même quand ils jugent cette pratique défavorable à leur commerce, respectent les conditions de leur interdépendance avec ceux des rues, car c'est justement cette interconnexion qui garantit la survie de chacun d'eux dans la chaîne de service de vente et de réparation. Jamesbond, P13, explique, par exemple, qu'il n'est pas logique de commercer directement avec un client qui accompagne un technicien de rues, car ce dernier représente lui aussi un client. Il est donc inacceptable de lui prendre son gagne-pain :

« Ça n'a pas de sens parce que c'est mon client. Même s'il est dans la rue, peut-être que c'est ce client qui lui donne du boulot de temps en temps. Moi je peux toujours en trouver. Je suis polyvalent » (Jamesbond, P13).

Ainsi, les rapports entre les techniciens de rues et ceux qui sont propriétaires de shops se construisent selon le principe de la réciprocité, car chacun dépend de l'autre pour accroître sa productivité. Ces différents rapports, associations, jargons, etc. construits autour des activités de réparation et commerciales sont utiles à comprendre, car ils constituent un répertoire pour « *la coordination et la construction de sens* » de ces activités. Comme le souligne Wenger, 2005, « *ils sont indispensables au processus de négociation qui maintient ces pratiques et, par conséquent, aux expériences de signification que nous pouvons obtenir* » (Wenger, 2005, p. 151). Chaque acteur participe à maintenir en équilibre les principes qu'ils ont construits et qui coordonnent leurs activités. Cela correspond au principe de légitimité « *dont se réclame l'action collective et aux compromis autour desquels les acteurs sociaux se sont accordés pour élaborer les règles du jeu qui gouvernent leurs rapports* » (Laville, 2001, p. 44).

Cependant, il est important de noter que les accords ou ententes d'engagement mutuel ne suivent pas toujours un principe de réciprocité comme on peut le constater dans le cas de la communauté de vendeurs installée sur la cour de DIGICEL. Cette communauté de vendeurs représente une situation où l'on retrouve des pratiques commerciales informelles complètement imbriquées dans un milieu formel sans que cela ne dérange le fonctionnement de l'un ou de l'autre. Cette

observation fut importante pour comprendre les différenciations de comportement qui peuvent exister dans l'organisation des communautés selon leurs modes de partenariats ou d'associations qui se mettent en place.

8.1 Un modèle d'hybridation d'activités commerciales informelles et formelles dans le milieu

La communauté de vendeurs installés sur la cour de la compagnie DIGICEL représente également un exemple typique de relations commerciales basées sur le principe de l'engagement mutuel. En effet, lorsque la compagnie DIGICEL installa son bâtiment principal dans un quartier huppé, mais très fréquenté de la capitale il s'y trouvait déjà des professionnels de la vente de téléphones mobiles et de leurs accessoires installés dans les rues. Ces derniers entravaient la visibilité du magasin avec leurs étales qui étaient implantés directement devant les vitrines ou contre le mur de la compagnie. De plus, ils ne se gênaient pas de rafler les clients de la compagnie allant jusqu'à leur interdire l'accès du magasin de vente. La police et la mairie tentèrent en vain de les déplacer par la force ce qui eut pour effet d'instaurer une situation conflictuelle : un employé de la compagnie témoigna que durant cette période il craignait de se rendre au bureau et les clients se sentaient menacés par la présence de ces techniciens à l'entrée du bâtiment. Pour résoudre la situation, DIGICEL accepta de rencontrer d'abord le chef du réseau de vendeurs qu'ils appellent *Bòs* ensuite le comité représentant le réseau et conclu avec eux une entente pour qu'ils s'installent et exercent leur métier sur la cour de la compagnie. Les échanges entre les deux communautés, où les désirs manifestent de reconnaissance de l'une et de pouvoir de l'autre se conjuguèrent pour aboutir finalement à une action coopérative pour une meilleure appropriation et gestion de l'espace.

« DIGICEL ne voulait pas que nous restions devant son entrée. On détruisait nos installations. À cause des vitres de la DIGICEL qu'on barrait avec nos installations. Le directeur savait nous faire de grandes remontrances pour que nous quittions la zone. Ensuite il a organisé une rencontre avec nous et nous a proposé de nous donner du matériel moyennant que nous quittions notre place devant son magasin et que nous nous installions ailleurs dans la rue. Nous avons refusé l'offre, car nous ne voulions pas nous mettre dans la rue. Il y en avait parmi nous qui était dans la rue et qui ont été abattu par des voleurs qui voulaient leur dérober leurs marchandises. Nous leur avons demandé cette place sur leur cours et le Seigneur a touché leur cœur et ils ont accepté »

(Batko, P...)

Les rapports entre ces deux communautés sont donc soumis aux règles de la réciprocité où chacun agit de manière à garantir l'existence de l'autre afin de continuer à subsister. L'entente issue entre ces deux communautés d'activités fut construite selon le principe de l'économie sociale et solidaire c'est-à-dire, *une économie dans laquelle des parties prenantes d'associent... pour arriver à une combinaison équilibrée entre ressources (ressources marchandes obtenues par le produit des ventes, ressources non marchandes émanant de la redistribution et ressource non monétaire issues de contributions volontaires)* (Laville, 2001, p. 47). En effet, les activités des vendeurs du secteur informel se sont bien intégrées à celles de l'entreprise. Contrairement aux autres communautés de vendeurs et de réparateurs de rues qui n'ont pas d'espace de stockage et qui sont obligés de se déplacer avec leurs matériels sur leur dos, ces derniers gardent leurs articles stockés dans la

compagnie DIGICEL. Par conséquent, leur business dépend du fonctionnement de la DIGICEL : si la compagnie n'ouvre pas ses portes, ils ne travaillent pas. Alors que ces techniciens opèrent de manière informelle (sans prescriptions standard) ils font preuve d'un très grand formalisme dans tout ce qui touche leur coopération et leur interdépendance avec la compagnie.

Les données recueillies des observations et entretiens dans ce milieu apportèrent de nouvelles compréhensions sur la notion de milieu informel et des modes d'appropriation de l'espace et de fonctionnement des acteurs.

« lavi a se youn ede lot⁷⁹. Pour avoir cette place, nous avons parlé au directeur de la DIGICEL pour lui exposer notre situation. Nous lui avons fait comprendre que s'il nous donnait l'espace sur la cour nous ne dérangerions plus les clients à l'entrée. Il a compris et nous avons abouti à une entente cordiale. Nous payons annuellement cet espace et en retour, DIGICEL nous garantit le stockage de nos matériels, il nous procure aussi les mobiliers de notre installation ».

Cependant, l'engagement qui lie ces deux communautés n'implique pas forcément qu'elles partagent un idéal commun. En effet, le fait d'être installé sur la cour de DIGICEL offre aux vendeurs du secteur informel une possibilité d'actions qu'ils perçoivent et exploitent dans leurs intérêts, à travers de multiples expériences. Lors de mes observations, il fut constaté que ces derniers s'organisaient pour intégrer l'espace du magasin DIGICEL et récupérer les clients à l'intérieur de la compagnie. Ils poursuivent généralement les clients jusqu'à l'intérieur du magasin pour les déconseiller sur l'achat de certains objets numériques de la DIGICEL et leur parler d'un nouveau meilleur matériel qu'ils possèdent. Si le client se laisse séduire, on lui propose alors, soit de le lui ramener pour qu'il l'essaie à l'intérieur du magasin, soit de l'accompagner sur leur lieu de travail pour l'échange.

Je réalisai alors un entretien avec un cadre de la compagnie pour me saisir de la manière dont la compagnie se positionnait par rapport à leurs relations avec les vendeurs. Selon cet entretien, il me fut rapporté que la compagnie considère à son avantage le partenariat établi avec la communauté de vendeurs informels dans la mesure où ces derniers n'obstruent plus l'entrée de leur magasin. Quand le client pénètre l'enceinte du bâtiment, il a la liberté d'aller vers les vendeurs informels sur la cour ou de se diriger vers le magasin. Dans quel qu'en soit le cas, la compagnie ne considère pas ces acteurs comme de potentiels concurrents parce qu'ils ne sont pas en majorité.

« Donc au lieu yo kanpe devant an la, Genyon ti espace kividla. Ann bay chaise, ann bayo table, annbayoparassol, kounye a chakmoun gen yon pals. Se konsa DIGICEL chwazi fèl pou yo. Maintenant moun nan vinngenyonchwa. Lè client ann vini, yo pakanpe devant porte le pou yo anpeche client rentre, SI client rentre la, li gendwa mande yonbagay li pajwenn li cleintgendwasoti al jwenn yo. Client gendwachwazitoupranpa rentre li toupranl nan men nèg yo dehors a » (DIGICEL)⁸⁰.

⁷⁹ Dans la vie il faut savoir s'entraider

⁸⁰ « Donc, au lieu de les laisser faire le blocage devant l'entrée. Il y a un petit espace vide. » Donnons une chaise, donnons une table, donnons le parasol, maintenant chacun a sa place. Alors DIGICEL a choisi de le faire pour eux.

Pourtant, si dans cette relation, la DIGICEL tire son parti dans le fait que les vendeurs, avec qui la compagnie s'est engagée, n'obstruent plus l'entrée de son magasin. Les vendeurs, de leur côté, construisent de cette relation, un répertoire de sens, de gestes, de symboles, d'organisation... différente servant mieux leurs intérêts. En effet, l'espace où se trouvent installés ces vendeurs n'est pas visible à première vue. Ils doivent donc se rendre visibles pour se faire des clients. Puisqu'ils sont installés dans l'enceinte du bâtiment, ils savent qu'ils bénéficient d'un crédit auprès des clients et ils ne se gênent pas pour exploiter cette opportunité. Au cours de mes observations, j'ai pu observer l'organisation, les types de négociations et la part de responsabilité de chacun de ces vendeurs dans leurs manœuvres de récupération de clients au sein de la compagnie :

Tout d'abord, je constatai la présence de deux vendeurs à l'intérieur du bâtiment qui faisaient de manière ponctuelle des allers-retours entre le magasin et leur cour d'installation. Tandis qu'il se trouvait un poste en permanence à l'entrée du bâtiment. Il était resté appuyé contre la porte d'entrée avec ses lunettes de soleil et ne s'était jamais retiré de son poste durant les 40 minutes que dura mon observation de cette manœuvre. Il y en avait d'autres qui circulaient, mine de rien devant l'entrée du magasin. Ils ne pénétraient que rarement le magasin, uniquement quand les deux autres qui se trouvaient régulièrement à l'intérieur s'étaient déplacés et tardaient à revenir.

Dès que les deux premiers qui faisaient les allers-retours revenaient à leur poste, celui qui faisait les cent pas devant l'entrée du magasin. À l'intérieur du magasin, je me rapprochai subtilement de l'un de ceux qui s'y trouvaient pour intercepter quelques éléments de l'échange qu'il avait avec un client de la compagnie. Il lui présentait un produit que je n'ai pas pu identifier et demandait au client de l'essayer sur son appareil et de vérifier son authenticité. L'autre vendeur à l'intérieur faisait le guet en surveillant de temps à autre l'entrée du magasin.

Ces manœuvres de récupération des clients se mettent en place de manière clandestine, mais selon « un processus collectif de négociation » (Wenger, 2005, p. 86) où chaque vendeur accepte de jouer son rôle pour que les actions qui se déroulent prennent place et aient du sens.

Par ailleurs, il fut constaté que les vendeurs appliquaient entre eux la même stratégie qu'ils emploient pour récupérer les clients de la DIGICEL. Dès que l'un d'entre eux se présente avec un nouveau client, le groupe se rassemble autour de ce dernier. Ils attendent, silencieux, suspendus aux lèvres du client, attentifs aux moindres détails des traits de son visage. Au moindre signe d'insatisfaction, ils happent le client en lui proposant leur gamme et en essayant de l'attirer vers leurs installations. Si, par contre, le client est satisfait de ce que lui présente le premier vendeur alors les autres abandonnent la partie et se dispersent à la recherche d'autres clients. La pratique du *Blokus* pour se réserver un client, avec des astuces de subtilité, négocié au sein des autres communautés de techniciens est quasiment absente dans celle-ci. Au contraire, le rapport aux clients est empreint d'arrogance et d'impatience. Ces derniers ne sont pas chéris. Le plus souvent, ils sont éconduits, des fois, ils sont traités de « *paparazzis* » s'ils n'achètent pas un produit pour lequel il leur aurait été fourni les informations qu'ils demandaient. Durant mes observations

Maintenant, lorsque le client arrive il a le choix. Il n'y a plus de blocage pour empêcher l'empêcher d'entrer. Le client a le droit de choisir soit de rentrer pour faire son achat soit de le prendre avec ceux du dehors ou pas.

j'interceptai de l'animosité et un haut niveau de compétition au sein de cette communauté informelle de vendeurs. Ils se disputent très souvent, se lancent des propos injurieux même en présence des clients. Parfois, il se trouve que certains essaient de calmer les ardeurs en attirant l'attention sur la présence des clients et sur le fait qu'il ne faut pas les effaroucher par leurs propos ou attitude « *kite kliyan an fin nale. Lew fini wa pale* ».

Malgré la sécurité dont jouissent les vendeurs de la DIGICEL, ils sont pourtant plus agressifs, plus compétitifs que ceux des rues. Ce constat m'amena à la conclusion suivante : la sureté que leur assure l'espace de travail avec la DIGICEL leur confère une bonne aisance de départ du fait qu'ils ne sentent pas dans l'obligation de gagner leur place et sont par conséquent moins humbles, moins tolérants. Ceux de la rue, par contre, évoluent dans un milieu autoorganisé, fragile et à risque : ils sont donc dans l'obligation d'engager des relations étroites et mutuelles pour maintenir leur système. Comme le souligne le participant MT l'environnement des techniciens de rues crée des conditions propices à l'engagement mutuel : « *c'est par obligation. Par exemple il faut prendre en compte que si j'ai besoin d'un service, je ne peux pas résoudre un problème, une autre personne pourra m'être redevable. Ils sont obligés de partager leurs connaissances puisqu'ils sont dans le même panier* » (MT, P21)

Pourtant, malgré leur rapport basé sur l'agressivité, ils parlent de collaboration entre eux. Ils déclarent qu'ils ne sont pas égoïstes entre eux. « *Nous se Kolon... Youn la ka vann pou lot. Si mwenpa la, kolègmwen an jwenyonkliyan pou mwen. Li ka vann produit mwen an et lemretounennouantannnou pou noupatajebénlfis yo* ». Ils sont regroupés en « *team* » une autre façon d'exprimer qu'ils sont associés en *Kolon* et qu'aucun autre nouveau ne peut intégrer le milieu sans passer par eux. L'analyse des actions de ces deux grands groupes d'acteurs : DIGICEL et vendeurs de secteurs informels fit ressortir les divergences d'intérêts qui existent dans les situations d'engagement mutuel. Les participants d'une communauté sont liés par les pratiques et les négociations de sens et de règles qu'ils construisent mutuellement. Ces pratiques servent aussi à établir les relations de pouvoir et de dépendance entre les différents participants à la vie de la communauté. Ainsi, l'engagement mutuel se vit à travers les intérêts, les règles, les pratiques des membres d'une communauté.

Les activités commerciales observées et analysées dans ce chapitre font état du dynamisme commercial particulier dans lequel évoluent les acteurs du milieu. Elles présentent les types d'activités génératrices de revenus, les différentes associations, les normes, les règles, les conventions qui s'y déroulent pour les que les communautés puissent subsister. Cette structure comprend des acteurs qui évoluent chacun à un niveau. Les lignes qui suivent présentent les différents acteurs que l'on retrouve dans les communautés et les activités commerciales qui s'exercent entre eux.

8.1.1 Les brasè

Ce premier acteur du marché, appelé *brasè*, plus précisément *brasè kanpe*, joue un rôle déterminant dans la construction des liens entre clients, techniciens de rues et ceux installés dans les shops. Ce sont des commerçants, ou encore des démarcheurs, chargés d'écouler les produits des techniciens sur le marché et de leur amener des clients. Ils n'appartiennent à aucune communauté, mais créent des connexions entre elles en faisant circuler les produits et les clients.

« ... Il y a d'autres gens dans la rue, les brasè, comme on les appelle, c'est eux qui ont pour devoir, de chercher les clients qui passent et de les amener ici. Ils

peuvent avoir de 5 à 10 % sur le cout du service. Jusqu'à ce que tous les clients connaissent l'endroit et qu'ils n'ont plus besoin de l'aide des arnaqueurs. Parce que tout le monde a une référence dans cette ville. Quand ils ont besoin d'un service, ils doivent venir » (Jamesbond, P13)

Malgré leur rôle dans le maintien des rapports entre clients, techniciens de rues et propriétaires de shops, les *brasè* ont du mal à être valorisé sur le marché. Le fait pour eux d'entretenir des rapports multiples avec plusieurs communautés sans n'appartenir à aucune d'entre elles les rend ambivalents : ils sont à la fois, clients, commerçants, démarcheurs, promoteurs, etc. Ils sont, le plus souvent qualifiés d'arnaqueurs ou de receleurs parce qu'ils démarchent, également, des produits volés ou des produits qu'ils savent pertinemment défectueux. C'est d'ailleurs ce que traduit leur nom de *brasè* : des individus nomades, qui s'engagent dans tous types d'activités commerciales et qui disparaissent après un certain temps. Ils ne s'attachent ni ne s'attardent dans les communautés où ils offrent leur service : « ... *Le brasèkanpe c'est quoi ? Aujourd'hui vous le trouvez ici, demain quelque part d'autre. Il n'est pas stable... Et ces charlatans, vu qu'ils ne sont pas stables, vous ne pourrez pas les rattraper » (Art & Rodrigue, 2018).*

Cependant, même quand les techniciens se méfient de leur service ils ne peuvent pas s'en priver, car les *brasè* se positionnent en tant qu'intermédiaires dans les rapports commerciaux. Leur participation dans les activités commerciales ouvre la voie à une forme d'engagement mutuel qui s'exerce à travers les connexions, les liens que ces derniers établissent sur le marché.

« Souvent, ils font plus d'argent que vous parce qu'ils trouvent toujours des clients. Où est-ce que le client passe ? Il passe dans la rue. Ils peuvent appeler ces personnes pendant qu'elles passent dans la rue et ces gens s'empressent d'aller les trouver il a des contacts que vous n'avez pas, vous travailliez pour eux, ils se lient d'amitié avec vous. Ils peuvent revenir vous apporter du boulot » (Jamesbond, P13)

Les techniciens s'associent donc aux « *brasè* » pour l'avantage économique que cela procure. Ces relations pour le commerce ne surviennent pas forcément dans un contexte de confiance, mais « *dans un processus de reconnaissance mutuelle* » (Wenger, 2005). Ainsi, le « *brasè* » n'est pas payé pour emmener des clients aux techniciens de rues ou à des propriétaires de shops, car il dépend de ce travail « *il n'est pas nécessaire de les payer. Eux, ils sont là pour ça* » comme le souligne le participant JamesBond, P13.

Les techniciens de leur côté, établissent les règles, les conditions selon lesquelles évolueront leurs rapports. Les rapports entre ces différents acteurs se construisent donc à partir de négociations pour définir leurs relations commerciales. Marjorie, P05, explique que dans ses rapports de commerce avec les « *brasè* », elle exige que ces derniers paient d'abord intégralement les marchandises qu'ils vont démarcher pour son entreprise et elle marque les produits achetés à encre indélébile. Ces deux opérations effectuées sont importantes pour plusieurs raisons. Tout d'abord, si les démarcheurs emportent la marchandise à revendre sans avoir payé au préalable, il se peut qu'ils « *vendent l'article et gardent l'argent* ». De plus, si le produit quitte le magasin sans être identifié, le *brasè* est en mesure de l'échanger et de « *ramener un faux... Ils vendent le bon article, ensuite ils vous disent que le client a donné un mauvais prix le client ne l'a pas acheté. Après vous avoir dupé, ils s'absenteront durant quelques jours, quelques semaines. Et lorsqu'ils reviennent, ils sont trop effrontés, vous ne pouvez pas leur parler, ils vous abreuvent d'injures. Vous vous*

résignez à perdre parce qu'ils ne vous paieront pas... c'est pour cela que je leur dis : vous me payez d'abord, ensuite vous prendrez l'article une fois que je l'aurai vérifié et signé dessus » (Majroie, P05)

Dans le cas où le revendeur n'a pas pu écouler les produits sur le marché ou si ses clients ne sont pas satisfaits, il est en mesure de retourner le matériel. Le technicien reprendra la marchandise et remboursera le « *brasè* » après avoir confirmé l'authenticité de la marchandise.

« Si ce n'est pas compatible, vous me le rapporterez. Je confirme c'est bien l'article que je vous ai donné à ce moment je vous rembourserai. Je ne peux les laisser s'en aller avec l'article sans l'identifier ». (Majroie, P05).

Les rapports entre les différents acteurs du milieu informel sont définis par une combinaison complexe de pouvoir et de dépendance : les techniciens et les « *brasè* » par exemple s'associent pour accroître mutuellement leur production et ainsi maintenir le marché en fonction. Leurs rapports ne reposent pas seulement sur des échanges pécuniaires, mais sont aussi composés de négociations, de dialogues, de règles qu'ils construisent et qui forment un répertoire commun. La connaissance de ces différents rapports entre acteurs est importante pour l'équilibre des transactions qui se déroulent dans le milieu.

8.1.2 Les vendeurs

Ceux qui se spécialisent exclusivement dans la vente des objets numériques dans le secteur portent le titre de vendeurs ou de « *dealers* » lorsqu'ils sont entre pairs. Contrairement aux techniciens de la réparation ils ne se considèrent pas comme des *Bòs* téléphones, mais de préférence comme des commerçants parce qu'ils maîtrisent la triture du commerce dans le secteur informel. Batko, (P19) explique qu'il exerce le métier depuis qu'il était écolier. À présent adulte il sait « *comment acheter et comment revendre* » il lui suffit de connaître ce qui est plus demandé sur le marché pour calculer les prix des produits et placer ses commandes : « *obligatoirement on demande à acheter les câbles de téléphones. On en a toujours besoin. Donc les autres accessoires se vendent dépendamment de la marque du téléphone qui est le plus en vogue. Par exemple, HTC, ZTE, Samsung... Ces téléphones sont plus vendables que les autres marques* » (Batko, P19).

Les vendeurs possèdent, d'une manière générale, une bonne connaissance des règles qui dominent et favorisent les échanges commerciaux dans le secteur informel. Ces connaissances se traduisent surtout à travers leurs explications sur leurs modes d'approvisionnement. Sur ce point, il en est ressorti que le commerce standard comporte des risques qu'ils préfèrent éviter. En effet, les techniciens du secteur informel n'ayant pas de permis pour importer des marchandises essaient généralement de passer la douane en voyageant avec leurs marchandises non déclarées dans plusieurs malles. Malheureusement, ils se font le plus souvent attraper et leurs marchandises sont saisies à la douane. Généralement, les techniciens essaient de se tirer d'affaire en soudoyant les douaniers ou en négociant la perte de quelques marchandises.

« J'ai commencé, mais ce n'est pas facile, surtout avec l'immigration. Je fais des pertes... arriver ici, quand on les déballe si on avait une douzaine on retrouve 6 ou 7. Surtout les téléphones. Lè ou vini avec 3 ou 4 laptops ou oblige négociier pour yo pati avec youn, Surtout si yo neuf. Mwen pa interese Nan cargo. Mwen pense yo pral fèw peye pi cher. Mwen kann fè container men mwen perdu yo. Parce que lè yal vérifier ou perdu anpil bagay. Menm lè ou

*devant container ou ap resevwa bagay yo ou konn perdu ladann, mwen pa
besoin diw siw ta fè yonti deplase.⁸¹*

*Dès fois gen moun, ou konn al sou yo ou contacte yo qui baw pi bon afè que
directeur a. Directeur a pral di, non non mwen pa kafè ceci cela, gen taxes pou
peye. Et puis, ou jwenn business man nan ki diw ou mèt banm 120 \$ et puis li
pase bagay la pou ou. Gen de fois tou directeur konn diw tou ou mèt banm
200 \$ ou mèt al tann mwen dehors a wa jwenn mwen. Est-ce que ou sur que
moun nan pral pote bagay là dehors a vre ? Mwen prefere bay \$120 mwen gen
bagay mwen nan menm.⁸²*

Non seulement les exigences du commerce standard ne sont pas compatibles aux modes de fonctionnement du milieu informel, mais de plus elles sont estimées trop coûteuses, car ce commerce implique des déplacements sur de longs trajets, une certaine régulation des modes de fonctionnement et l'intervention de plusieurs intermédiaires, tels que, les agents de douane. Ainsi, pour éviter les risques que comprend l'activité commerciale standard, les techniciens préfèrent échanger directement avec des fournisseurs locaux. Ce réseau de fournisseurs est principalement constitué de la diaspora⁸³ qui s'est spécialisée dans le commerce en gros des appareils informatiques. Il comprend aussi des commerçants locaux qui vendent en gros.

Enquêtrice : Donc tu préfères avoir contact avec des fournisseurs ici.

*Art : oui parce que li mieux. Lè diaspora rentre, sil i gen chans rentrer ak sa li
rentre a, lè li genyon stock mwen achete stock la nan menl. Avec stock la mwen
repare sak ka repare, mwenvann et puis nouvann matériel la tou. Mwen plus
vann pièces laptop. Lèm fè calcule, menm laptop saa m'achete à
\$110 livinn coutem 150 \$. Mwen achete nan men yon particulier nan presque
menm état pou 100 \$. Donc pagen raison pou mal voyage poum al achete »
(Art, P07).⁸⁴*

⁸¹Lorsque vous rentrez avec 3 ou 4 ordinateurs portables, vous devez négocier pour qu'ils se repartent avec un, surtout s'ils sont neufs. Je ne suis pas intéressé par le fret. Je pense qu'ils factureront plus. J'avais l'habitude d'envoyer mes marchandises par cargo, mais je les ai perdus. Parce que quand vous récupérez votre marchandise vous vous rendez compte que vous avez beaucoup perdu. Même lorsque vous êtes devant votre conteneur en train de récupérer les choses que vous avez, vous risquez de les perdre, nul besoin de vous dire combien vous perdrez si vous vous déplacez un moment.

⁸²Dès fois vous pouvez faire de meilleures affaires avec un douanier qu'avec le directeur. Le directeur dira, non je ne peux pas faire ça, il y a des impôts à payer. Et puis vous trouvez un douanier qui fait du business et que vous pouvez soudoyer en lui offrant 120 \$, puis il fait passer votre marchandise. Dès fois le directeur lui-même fait l'échange en vous demandant de le payer 200 \$ et vous demande d'aller l'attendre au dehors pour récupérer vos produits. Mais comment vous assurez qu'il fera sortir vos marchandises ? Je préfère donner 120 à un douanier et je récupère mes affaires personnellement.

⁸³ Le mot diaspora est assigné aux étrangers d'origine haïtienne dispersés à travers le monde

⁸⁴Oui, parce que c'est mieux. Quand la diaspora entre, s'ils ont la possibilité de rentrer sur le territoire avec leurs marchandises je leur en achète un stock. Avec ce stock, je répare ceux qui peuvent être réparés et je les vends. Je vends aussi des matériels. Je vends principalement des pièces d'ordinateurs portables. Quand je fais mon calcul, ce PC je peux l'acheter ailleurs pour 110 \$ et je le revends à 150 \$. Quand je l'achète à un particulier dans presque le même état pour 100 \$. Il n'y a donc aucune raison pour moi de voyager pour l'acheter ailleurs. (Art, P07).

Les techniciens du secteur informel privilégient donc le commerce de proximité⁸⁵ par rapport au commerce standard. Ce mode de commercialisation est non seulement moins onéreux, mais il offre également aux acteurs la possibilité de se rapprocher et de négocier directement. Cela leur confère l'avantage particulier de pouvoir améliorer mutuellement leur commerce.

« Par exemple ici, on n'achète pas dans des magasins. On achète ici et on vend ici également » (Papa Gregue, P02)

« J'avais acheté en gros des batteries, des écrans, des membranes pour téléphones vous voyez ce que je vous dis ? Parce qu'on vendait ces faces à Cathédrale. Il y avait un monsieur qui s'appelait Yiman et un autre qui s'appelait Blan qui vendaient, qui allaient acheter ces membranes à XZone » (Luckson, P16)

« Les fournisseurs passent me livrer la marchandise. Au début je savais me rendre à XZone. Mes moyens ont diminué alors je n'y vais plus. Cela fait déjà deux années que je ne me rends plus à XZone. Ces produits que tu vois viennent de la YZone. Mais ils sont commandés par les D... Les grands acheteurs (gros brasseurs) vont s'en procurer à XZone et nous les revende sur le marché ici » (Batko, P18).

On retrouve dans ce processus de commercialisation, la pratique d'association qui intervient dans les activités commerciales du secteur informel. Il peut aussi arriver que certains techniciens s'associent pour placer des commandes en ligne vers l'étranger :

« Je suis membre d'un groupe d'affaire sur whatsapp : on fait de la vente de produits, on achète des produits, on place des commandes (c'est comme sur amazon) » (augustin, P)

« 4, 5,6 techniciens s'associent et font une commande. Parfois nous gagnons jusqu'à 2000 \$ us, \$3000 us. Maintenant les choses se sont complexifiées. Nous perdons nos marchandises à la douane. Par exemple ici, on n'achète pas dans des magasins. On achète ici et on vend ici également. (papaGregue, P02)

Mais cette pratique n'est pas assez répandue, d'abord parce que les techniciens courent toujours le risque de perdre leurs marchandises une fois arrivées à la douane, ensuite et surtout à cause de ce qu'ils nomment la concurrence des prix. Cela revient à dire que les techniciens qui achètent localement ont l'avantage de commercer directement avec leurs fournisseurs et par conséquent achètent et revendent à meilleurs prix.

« Il y a ce qu'on appelle concurrence des produits Enquêtrice : hum humm. Marjorie : je peux commander un produit dont le trajet ne me permet de le vendre à moins de 40 \$ cependant un autre peut se le procurer d'une autre manière qui lui permet de vendre ce même produit à 30 \$, 35 \$ » (Majroie,...)

⁸⁵Amemiya, H., Benezech, D., & Renault, M. (2008). Les circuits courts : un « monde de commercialisation » interpersonnel. *Les circuits courts alimentaires. Bien manger dans les territoires*, Dijon, Educagri, collection « Références », 113-125.

*« Autre chose que je voulais dire c'est qu'ils n'achètent pas de la même façon que nous, ils ont des contacts qui viennent leur vendre, ils ont des livreurs qui viennent leur vendre à bas prix et eux aussi ils les liquident à bas prix »
(Rodrigue,...)*

8.2 Identification des techniciens selon leur domaine d'activité

Cette attention portée aux associations, aux accords pour le commerce sur le marché informel de la vente et de la réparation des téléphones mobiles, me permet également de faire ressortir, entre autres, le profil des différents acteurs qui interviennent sur le marché et ainsi que les activités qu'ils déclarent exercer. D'une manière générale ces acteurs s'identifient en tant que techniciens, c'est-à-dire qu'ils vendent ou font la réparation et le maintien des objets numériques qu'ils estiment mettre en valeur « *pour que l'humanité puisse en profiter* » (RodrigueP04). Toutefois, il existe des termes spécifiques pour identifier un technicien ou un groupe de techniciens selon le secteur d'activités professionnelles dans lequel il évolue. Les différents domaines d'activités des acteurs ainsi que les noms qui y sont associés pour les définir représentent les savoirs ou compétences techniques que ces derniers déclarent maîtriser dans le milieu. Le tableau ci-après dresse une typologie des acteurs selon leurs activités professionnelles.

Tableau 4: Typologie des acteurs du secteur informel de la vente et de la réparation des technologies numériques selon leur domaine d'activités professionnelles

Acteurs	Domaines d'activités	Activités régulières (Liste non exhaustive)
Réparateurs encore appelés <i>Bòstelefòn</i>	<p>Les réparateurs sont ceux qui se spécialisent dans la réparation des outils informatiques : téléphones portables, ordinateurs portables, tablettes. Ils divisent leur métier en deux branches : hardware et software.</p> <p>Ceux qui font le hardware se nomment réparateurs et ceux qui font du software se qualifient de <i>unlockers</i> ou <i>programmeurs de téléphones</i></p>	<p><i>Il est important de noter que même si les réparateurs divisent leurs activités, ils travaillaient régulièrement ensemble, particulièrement au sein d'une même communauté.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Réparation et remplacement de microprocesseurs encore appelé cartes mères ou mother board de téléphones et d'ordinateurs portables. • Réparation et remplacement d'écrans de téléphones, de tablettes et d'ordinateurs portables. • Installation de nouveaux codes sur smartphones • Flashage ou réinitialisation de téléphones portables • Réparation des écouteurs de téléphones portables • Réparation des micros de téléphones portables

		<ul style="list-style-type: none"> • Transferts de données : photos ; vidéos ; musiques, films • Installation et mise à jour de logiciels sur smartphones et ordinateurs portables • Changement des écrans de téléphones, d'ordinateurs ou d'autres matériels défectueux : batteries, coques, écouteurs. • Formations d'apprentis
	Les soudeurs encore appelés <i>Bòssoudi</i> sont des réparateurs du hardware spécialisés dans la microsoudure sur téléphones portables : micros ; écouteurs ; connecteurs de batteries, lecteur de cartes mères... etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Réparation et soudure de cartes mères, micros, écouteurs, connecteurs de batteries, lecteurs de cartes SIM, etc.
	Les réparateurs débutants ou ceux qui n'ont pas de grandes compétences en informatique ou qui manquent d'expériences se nomment <i>dépanneurs</i> . Ils s'occupent généralement de diagnostiquer les pannes sur les téléphones et de remplacer les pièces défectueuses. Ils ne font pas de réparation.	<ul style="list-style-type: none"> • Tests ou diagnostic de pannes. • Changement de pièces défectueuses : batteries, écouteurs, micros, etc. Réparation des écouteurs, de micro • Transferts de photos ; vidéos ; musiques et films. • Lavage d'écrans • Changement d'écrans • Changement de batterie
	Les réparateurs chevronnés et qui ont une formation de base en informatique et en télécommunication. Ils sont généralement contactés pour animer des séminaires de formation. Ils font à la fois le hardware et le software, ils sont le plus souvent, mais pas exclusivement, des propriétaires de shops et ont avec eux des apprentis pour assurer la relève quand ils ne sont pas présents. Ils sont généralement appelés <i>Bòs</i> par les autres réparateurs.	<ul style="list-style-type: none"> • Formation d'apprentis en bureautique et network • Formation de jeunes apprentis dans le métier • Réparation hardware et software • Réparation de PC et de téléphones • Installation de logiciels • Programmation • Dépannage • Installation de caméras • Réparation et ventes de téléphones
Vendeurs	Les vendeurs sont ceux qui se sont spécialisés dans la vente en gros et en détail d'appareils informatiques en particulier de téléphones de toutes	<ul style="list-style-type: none"> • Formation d'apprentis • Vente de téléphones mobiles • Installation de nouvelles applis sur les androids et les smartphones

	marques (neufs et d'occasions) et des accessoires de téléphones portables.	<ul style="list-style-type: none"> • Vente de téléphones mobiles • Vente d'accessoires de téléphones : casques, câble de recharges, batteries, cartes mémoires, cartes SIM, écouteurs, écrans protecteurs (aussi appelés <i>face</i>), etc.
Apprentis	Ceux qui sont en apprentissage avec un autre sont appelés apprentis. Ils ne reçoivent aucun salaire et ne sont pris en formation que sur une période de temps très limité allant d'une semaine à six mois, au maximum selon le besoin de formation.	<ul style="list-style-type: none"> • Tests diagnostiques des appareils en panne. • Installation d'applications sur les smartphones. • Réparations mineures : réinitialisation des machines ; Changement de pièces défectueuses : batteries, écouteurs, micros, etc. • Classement arrangement de l'espace de travail. • Assure la relève quand le patron n'est pas là.
<i>Brasè ou brasèz (si c'est une femme)</i>	Ce sont des courtiers qui se chargent des connexions entre les différents acteurs du terrain. Ils font du marketing pour certains réparateurs en leur amenant des clients et des fournisseurs. Ils sillonnent les rues pour écouler les produits des vendeurs. Ils écoulent aussi des produits achetés ou volés dans les rues et sont souvent cause de problèmes avec la justice. Ils sont le plus souvent marginalisés et ne travaillent pas dans une communauté fixe.	<ul style="list-style-type: none"> • Contactent et accompagnent les clients et les fournisseurs auprès des techniciens réparateurs et vendeurs. • Démarchage de produits achetés ou non déclarés auprès des réparateurs et des vendeurs. • Agents de marketing et de promotion de produits
Les techniciens (acteurs secondaires)	<p>Ce groupe est constitué de réparateurs et/ou de vendeurs qui pratiquent le métier en périphérie du marché informel, car ils exercent en parallèle une profession formelle à temps plein ou partiel.</p> <p>Ils ont appris le métier soit par curiosité avec les réparateurs du milieu informel ou dans des centres de formation professionnelle afin de diversifier leurs</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réparation et remplacement de microprocesseurs encore appelé cartes mères ou mother board de téléphones et d'ordinateurs portables. • Réparation et remplacement d'écrans de téléphones, de tablettes et d'ordinateurs portables. • Installation de nouveaux codes sur smartphones • Flashage ou réinitialisation de téléphones portables

	<p>activités professionnelles et augmenter leurs revenus</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réparation des écouteurs de téléphones portables • Réparation des micros de téléphones portables • Transferts de données : photos ; vidéos ; musiques, films • Installation et mise à jour de logiciels sur smartphones et ordinateurs portables • Changement des écrans de téléphones, d'ordinateurs ou d'autres matériels défectueux : batteries, coques, écouteurs. • Réparation de PC et de téléphones • Programmation
<p>Les artisans</p>	<p>Ces derniers évoluent aussi en périphérie du marché, car ne font pas la vente ou la réparation. Ils exercent un travail de création avec les outils informatiques : ils interviennent sur les outils informatiques pour les transformer et en fabriquer de nouveaux modèles estimés plus adaptés aux besoins et aux réalités du milieu.</p>	<p>J'ai eu l'opportunité d'observer le travail de deux artisans durant l'étude Walanmou et Dumax. Mes observations se portèrent donc sur les travaux de conception et de création manuelle d'objets numériques de ces deux artisans.</p>

8.3 Représentation du milieu informel de la vente et de la réparation des technologies numériques en Haïti

Le tableau ci-dessus présente les différents profils des acteurs évoluant dans le secteur économique informel de la vente et de la réparation des technologies numériques en Haïti. Cette population est constituée des acteurs qui entretiennent des activités directement sur les sites, à savoir les vendeurs, les réparateurs et les apprentis, mais aussi ceux qui évoluent en périphérie, mais dont leurs actions interfèrent avec le maintien du marché. De cette catégorie on retrouve : les artisans qui préfèrent travailler seuls en atelier et les techniciens qui exercent un métier secondaire à celui de la vente et de la réparation des technologies.

J'ai été en République dominicaine j'apprenais la technique d'informatique et le dépannage dans une école professionnelle. J'ai suivi une formation sur le décodage et la décoration du cellulaire.

En : Et tu y as passé combien de temps

MT : Environ 1 an ou 13 mois (MT P21)

Il fut intéressant de noter que la plupart de ces techniciens extérieurs au milieu qui furent nommés exercent pour la plupart le métier d'enseignant de langue aux écoles secondaires : selon MT, P21 ce phénomène s'explique par le fait que ces deux métiers soient liés :

« Généralement les profs d'anglais s'intéressent à la technologie. Parce qu'il y a la connexion : langue et technologies. Généralement les fabricants sont anglophones puisque les profs d'anglais enseignent déjà l'anglais il y a des terminologies que seuls des profs de langues vont comprendre facilement.

Voilà la connexion » (MT, P16)

Quel qu'en soit le cas, ces techniciens que je nomme acteurs secondaires dans le texte entretiennent des rapports avec le milieu informel principalement pour le commerce (achat et vente de matériels), mais aussi pour apprendre certaines techniques de réparation qui ne sont pratiquées que sur le marché informel.

Je fais cavalier seul. Mais lorsque je n'ai pas de pièces, je me rends sur le marché informel pour les acheter. Parce que si mwenfê commande pièces yo sou internet yapontijan trop cher client an pap ka peyel. Lè male sou marché informel la, mesye yo konngenyen 'l déjà et yo vannmwenn nan yon prix plus ou moins abordable⁸⁶... (Mt, P21)

Ces rapports qu'entretiennent ces acteurs secondaires à des fins d'apprentissages et de commerce les amènent à interagir avec les acteurs du milieu, à lier des contacts sur le terrain qui les aident à

⁸⁶ Parce que si je fais la commande des pièces sur internet elles seront trop coûteuses et le client ne pourra pas l'acheter. Tandis que ces pièces sont disponibles sur le marché informel et je peux les avoir à un prix plus ou moins abordable des vendeurs.

s'approprier des principes et des pratiques du milieu. Ils partagent aussi leurs savoirs et savoir-faire ce qui facilite leur intégration et leur acceptation.

Bon alors comment ça fonctionne. Une telle, m'a écrit pour me dire qu'elle n'est pas là... Non, non elle n'est pas là. J'étais à son bureau tout à l'heure j'ai regardé les matériels j'ai regardé les murs. Elle m'écrit souvent elle me demande d'aller là-bas de voir comment ça va, je le fais pour elle. On est amis
(Art, P07)

Je partage des informations sur comment résoudre un problème. Et s'ils ont aussi des solutions sur une panne, il partage avec moi. Mais pas sur un groupe WhatsApp, je le fais assis entre nous. (MT, P21)

Ce processus de participation périphérique se distingue du processus d'intégration dont font mention Lave (1991) et Wenger (2009). En effet, Wenger qualifie de « *participation périphérique légitime* » le processus selon lequel un participant intègre une communauté et évolue jusqu'à en devenir un membre légitime à part entière. (Wenger, 2009, p. 111). Alors que l'utilisation du terme de participation périphérique dans cette thèse souligne, certes, les conditions particulières selon lesquelles les acteurs secondaires intègrent et participent de manière légitime aux activités de la communauté. Mais leur participation ne s'évoluera pas jusqu'à ce qu'ils deviennent des membres à part entière du marché informel. En effet, ces derniers ne vivent pas les risques qu'encourent quotidiennement les acteurs évoluant sur le marché informel dans l'exécution de leur métier, mais ils achètent, vendent et partagent leurs savoirs. Toutefois, leurs formes de contribution et leur engagement suffisent à rendre légitime leur appartenance au secteur si bien que dans le milieu, il n'est fait aucune distinction de profils avec ces techniciens.

Ainsi le secteur économique informel de la vente et de la réparation des technologies est subdivisé en plusieurs petites communautés qui s'entrecroisent et dont leurs membres partagent des ressources, font des associations et du commerce. On retrouve dans ces communautés les vendeurs, spécialisés dans la vente en gros et en détail des objets numériques, les réparateurs qui interviennent sur le fonctionnement de ces appareils, les réparent et/ou les transforment pour les besoins des clients. Ces deux derniers acteurs forment des apprentis pour l'apprentissage du métier. Les *brasè* qui interviennent sur le marché pour écouler des produits et établir des connexions entre réparateurs, vendeurs et clients. Les clients ne font pas partie du milieu, mais entretiennent l'existence du marché dans les échanges commerciaux. Les artisans évoluent aussi en périphérie, car ils préfèrent travailler seuls dans leur atelier, mais ils s'approvisionnent sur le marché auprès des réparateurs et des vendeurs. Et on retrouve les acteurs secondaires qui sont les techniciens vendeurs et réparateurs qui exercent une profession plus formelle à temps plein ou partiel, mais qui n'ont aucune barrière à leur participation dans la communauté soit pour les achats, les ventes, l'apprentissage de réparations, les tests et expérimentations sur le terrain. La figure suivante représente les différentes combinaisons de ces communautés sur le marché.

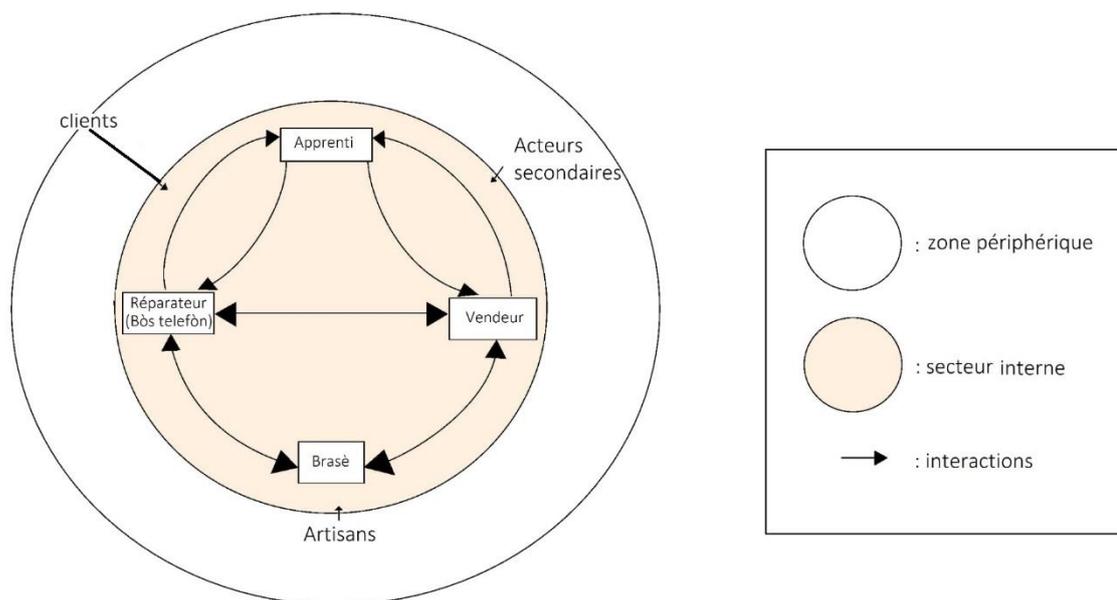


Figure 50: combinaisons des communautés dans le secteur économique informel de la vente et de la réparation des téléphones mobiles en Haïti

La compréhension des modes d'action des différents acteurs de ce milieu économique informel complexe est importante pour comprendre les structures dans lesquelles se produisent les échanges et leurs modes d'organisations et d'interactions. Elle offre aussi un cadre pour comprendre les compétences développées par les acteurs dans la manipulation des technologies numériques selon qu'ils soient engagés dans des activités de vente ou de réparation.

8.4 Synthèse et conclusion de l'analyse des activités d'apprentissage dans l'usage et l'appropriation des technologies numériques

Cette section clôt l'analyse des activités d'apprentissage dans l'usage et l'appropriation des technologies numériques dans les communautés de vente et de réparation en Haïti. Dans un premier temps, j'ai présenté la manière dont les technologies numériques, particulièrement l'internet, le téléphone portable et les médias sociaux, sont appropriées dans le milieu pour accéder aux savoirs nécessaires à l'exercice du métier. Dans un second temps, l'analyse s'est portée sur l'évolution de l'activité d'apprentissage dans l'utilisation des outils technologiques vers une médiation plus épistémique qui porte sur la réflexion, l'analyse des informations reçues et actions conduites pour se former dans l'usage des technologies numériques. Ces démarches renvoient aux pratiques d'apprentissages diversifiées : recherche ; exploration, communication, interprétation, traitement de l'information, identification et résolution de problèmes, discussions, productions et partages de nouveaux savoirs. Selon que les acteurs du milieu désirent acquérir une nouvelle technique de réparation ou une formation spécialisée ou juste s'informer sur les nouveautés dans leur domaine, ils cherchent sur le Net, ou participent à des séminaires de formation ou lisent... ils mettent en œuvre de nombreuses actions cognitives pour atteindre leurs objectifs d'apprentissages.

L'analyse s'est également portée sur la structure et l'organisation du milieu social, les activités économiques et sociales qui s'y déroulent et de l'interaction de ces éléments avec la manière dont les acteurs du milieu organisent, construisent et acquièrent leurs savoirs du métier. Cette deuxième phase d'analyse s'est particulièrement focalisée sur l'influence du milieu et des pratiques sociales sur les modes d'apprentissage. D'abord, l'ouverture du milieu confère aux acteurs une liberté d'action non seulement dans le choix de leur apprentissage, mais également sur le contenu, le pilotage et la régulation de leur apprentissage ce qui, par voie de conséquence, leur permet de s'autoformer et d'autoréguler leur apprentissage. Les pratiques furent observées et analysées au regard des concepts de collaboration, d'engagement mutuel et de production de ressources communes tirés de la théorie de la communauté de pratiques développée par Wenger (2005). L'apprentissage qui se réalise dans ces pratiques est à la fois alimenté par les activités qui se déroulent, mais offrent aussi un cadre qui structure et signifie les actions qui sont accomplies (Wenger, 2009, pp 57-58). Les activités sociales et économiques sont aussi source de production de savoirs et d'acquisition de compétences. L'apprentissage des acteurs découle alors de leur participation dans la construction des règles, de normes ou de conventions qu'ils mettent en place et qui servent de cadre pour l'exercice de leurs activités. Ces activités offrent aussi des possibilités de création d'associations et de collaboration dont il faut tenir compte pour comprendre comment s'organisent les actions.

En résumé, l'apprentissage dans le milieu est intentionnel et conscient, car obéit aux volontés d'apprendre des acteurs du milieu et dépendent des objectifs d'apprentissages qu'ils se sont fixés. Il est aussi social, car prend en compte l'engagement, la collaboration et la participation des autres dans la construction des savoirs. Et, finalement il est situé dans un contexte culturel qui contribue à son émergence, son organisation et signification.

Le prochain et dernier chapitre qui sera abordé dans l'analyse des données du matériau d'enquête porte sur le parcours de développement des compétences des acteurs du milieu. Les communautés de vendeurs et de réparateurs constituent des lieux privilégiés d'apprentissage dans la mesure où celles-ci permettent d'attester l'acquisition réelle de compétences des acteurs du milieu à travers leurs activités (productives et constructives) dans l'usage et l'appropriation des technologies numériques. Aussi les lignes qui suivent font non seulement état des compétences déclarées, mais aussi du parcours : facteurs et conditions à travers lesquels ces compétences se sont développées.

Chapitre 9 Parcours de développement de compétences métacognitives

Pour analyser le parcours de développement des compétences dans le milieu, j'ai d'abord cherché à identifier à travers les récits de vie, les compétences que les techniciens déclarent avoir acquises, les facteurs et les conditions ayant influencé ces acquisitions. J'ai aussi cherché à saisir dans les segments de leurs discours comment ces derniers mettaient en lien ce qu'ils avaient appris au cours de leurs expériences (professionnelles, formations, relations, famille, etc.) avec les savoirs qu'ils sont en mesure de mobiliser dans le cadre de leur métier actuel. Cette démarche considère l'axe du retour réflexif dont fait mention LeBoterf (2011) en ce sens qu'elle prend en compte la capacité des acteurs à prendre le recul nécessaire pour analyser leurs pratiques ainsi que les conditions qui les entravent ou les favorisent. Les compétences ainsi identifiées à travers les discours sont d'ordre

métacognitives comme, par exemple, la curiosité, la persistance à la tâche ou la capacité à s'adapter au changement.

Dans un second temps, j'ai aussi analysé l'action compétente des techniciens en situation de travail à travers l'analyse d'une des activités clés dont se nourrit essentiellement le marché économique informelle qui est celle du service à clientèle. Cette activité représente la performance dont chaque acteur du milieu doit savoir mobiliser pour établir des relations durables avec les clients : sans clients il n'y aurait pas de communautés de vendeurs ni de réparateurs d'objets numériques. L'analyse de cette activité fait état de ce que les techniciens eux-mêmes déclarent avoir acquis comme compétences ou être les compétences essentielles pour exercer le métier. Elle s'est déroulée autour des questions suivantes : comment se situent-ils par rapport au métier ? à quoi reconnaissent-ils qu'ils agissent avec compétence ? quelles sont les dispositions qu'ils prennent pour fidéliser les clients et comment ils s'engagent dans la réalisation des tâches pour satisfaire leurs besoins ? Ces différents éléments seront présentés dans les lignes qui suivent.



Figure 51: réparateur face un problème d'écran

9.1 Curiosité et persistance à la tâche

Dans les segments relevant de leur parcours de développement de compétences j'ai d'abord relevé que les techniciens faisaient assez souvent occurrence à la curiosité et à la détermination pour expliquer les décisions prises, les faits et gestes qui les ont conduits à leur position actuelle. Marjorie (P05), jeune femme d'origine précaire et pratiquant un métier fortement représenté par des hommes en Haïti explique comment les différentes contraintes rencontrées sur son parcours de formation professionnelle ont impulsé son insatiable envie de toujours vouloir apprendre afin de mieux se positionner par rapport aux opportunités et gagner son autonomie. D'abord elle relate comment son dynamisme et sa disposition à apprendre l'emmènent à se démarquer par rapport à ses pairs (hommes et femmes) pour mieux progresser dans le métier qu'elle exerce aujourd'hui :

Enquêtrice : Pouvez-vous me dire, par exemple, selon vous, lorsque vous réfléchissez vous demandez comment avez-vous développé tous ces talents ? Parce que dans une famille où peut-être il y a plusieurs enfants et vous êtes la seule à vous tailler un certain succès. Alors qu'ils ont tous la même capacité ou bien pensez-vous avoir une astuce pour développer tous ces talents ?

Marjorie : bon dans ma famille c'est moi qui étais... alors qui faisais... bon de toutes les filles, il n'y avait que moi. Bon il y en a peut-être qui évoluent dans d'autres domaines, je ne sais pas, mais au niveau technique, il n'y avait que moi... moi, déjà je suis quelqu'un de très dynamique

Toutefois, Marjorie ne présente pas les problèmes liés à la question de genre comme des obstacles sur sa trajectoire. Bien au contraire, elle relate comment elle s'est positionnée par rapport aux difficultés rencontrées dans ses expériences de travail, principalement avec d'autres femmes, pour continuer à optimiser ses actions. Ce passage est important pour comprendre comment la participante évalue son parcours professionnel et la relation qu'elle fait avec les compétences qu'elle a acquises au cours de ses expériences.

Marjorie : ... et malgré tous les défis auxquels j'ai été confrontée dans les institutions que j'ai fréquentées, le plus souvent ce sont des femmes mes employeurs, mes managers. Mais les managers se limitent dans le sens qu'elles prennent seulement le domaine de science informatique, soit elles restent seulement dans le networking soit elles font euh comment pourrais-je dire cela ? Programmation webmaster tout ça, mais elles négligent un peu le dépannage

Enquêtrice : hum hum

Marjorie : par exemple, moi et ma patronne, quand je travaillais, mon bureau était séparé du sien. Quand elle venait dans mon bureau et me voyait démonter une machine pour la réparer et qu'ensuite je refaisais le montage, elle levait ses bras et s'écriait qu'elle n'était pas d'accord. Voilà comment ils fonctionnent. Une fois que l'accessoire est en panne, ils l'envoient au dépôt, ils en commandent d'autres. Ils n'ont pas besoin de réparer, de dépanner.

Enquêtrice : hum hum

Marjorie : tout ce qu'elle réparait par exemple c'était le signal du network, problème euh euh de transfert de données, des trucs comme ça, c'est tout ce qu'elle faisait, mais elle n'allait jamais plus loin que ça. Et quand je l'évalue par rapport à moi, pour être honnête j'avais trouvé que face à moi... elle n'était pas plus douée que moi

Enquêtrice : hum hum c'était une femme ?

Marjorie : c'était une femme. Elle restait dans le domaine network... network, internet, vérification du système, domaine pour lequel j'avais déjà des compétences. Je n'avais pas pris une seule branche, je faisais du dépannage également or elle ne voulait pas que je le fasse, mais moi j'ai continué à creuser

Marjorie évoque ici sa détermination et sa capacité à mobiliser ses ressources cognitives (j'ai continué à creuser) et à poursuivre des expériences pour continuer à se former. Elle construit des petites entreprises de cybercafé « pour atteindre des objectifs qui correspondent aux résultats attendus » (LeBoterf, 2011, p. 28). Relevons que ces initiatives dans un milieu austère marquent sa persévérance à concrétiser ses projets.

Marjorie : Et malgré cela, à l'époque j'avais trois cybercafés... j'avais....

Enquêtrice : tous vous appartenaient ?

Marjorie : oui

Enquêtrice : oh oh [rires]

Marjorie : j'en avais un à F..., chez ma mère. Ensuite j'en avais un qui était juste à côté du lycée. C'est moi qui y faisais toujours le dépannage. Ça veut dire que j'étais toujours en contact avec les accessoires, les matériels.

Marjorie démontre dans son discours qu'elle a pleinement conscience du fait que ses compétences sont acquises à travers les expériences qu'elle a menées. Dans son entretien elle fait montre de sa démarche réflexive sur son parcours et les leçons qu'elle a su en tirer. Cette démarche métacognitive fait ressortir comment la participante a su agir efficacement dans des contextes précis de travail ou de formation en mobilisant dans des contextes différents ses ressources et ses apprentissages.

Marjorie : j'ai beaucoup d'objectifs et je ne suis jamais satisfaite. Euh qu'est-ce qui fait... ? Bien que je sois dans ce domaine, j'essaie toujours d'apprendre un autre métier... dans une autre faculté quelconque

Enquêtrice : hum hum

Marjorie : je ne reste pas seulement dans le domaine technique ou dans les langues, dans humm comment pourrais-je dire cela ? Je fais de la

communication également. Je suis journaliste. C'est-à-dire... vous savez qu'un journaliste c'est quelqu'un de très curieux qui est toujours à l'affut de la dernière info, qui ne dort pas, vous comprenez ? On n'est jamais satisfait de ce qu'on trouve. On cherche, on cherche, quand on est en quête d'information, on cherche des infos, on aura toujours besoin d'avoir beaucoup plus de connaissances. Vous comprenez ? Il n'y a personne qui n'ait pas de concurrent, mais dans mon domaine je ne connais pas de filles qui soient capables de me rivaliser...

Enquêtrice : mais quand aviez-vous appris l'informatique bureautique pendant que vous étiez à l'école ?

Marjorie : non... voilà comment je faisais... je viens de vous le dire... j'allais à l'école le soir et la technique le matin : ça signifie que j'avais deux vacations. Vous comprenez ? ... oui, l'ONG a financé l'école technique du matin

Enquêtrice : OK.

Marjorie : j'allais à l'école F... le soir. Je faisais deux choses en même temps, ce que les élèves de nos jours ne peuvent pas faire. Ils ne peuvent pas faire deux études en même temps. Ces choses m'ont beaucoup aidé. Ensuite, j'enseignais à l'institut... j'ai eu un parcours riche

Enquêtrice : OK. Dans votre parcours, aviez-vous quelqu'un qui vous orientait, un ami, un membre de votre famille, était-ce vous ? Toute seule ?

Marjorie : euh si j'avais une quelconque orientation je pourrais dire... bon mes parents ont beaucoup investi en moi. Ils m'ont envoyé à l'école et moi, quand j'observais autour de moi j'ai fini par comprendre que l'école seulement ne pouvait... Alors si je dis que je suis une unijambiste... aller à l'école n'aurait pas suffi pour me donner une béquille et il m'en fallait deux.

Enquêtrice : OK

Marjorie : il me fallait deux béquilles. J'ai toujours essayé de concilier l'école avec un domaine professionnel et je dois vous dire que j'aimais l'argent. Quand je dis que j'aimais l'argent, ça veut dire que j'ai toujours voulu avoir de l'autonomie, avoir mon propre argent. Ce que je ne voulais pas, par exemple, si je demandais A à mes parents qu'ils me disent que je ne pourrais pas avoir A euh lundi par exemple hum je dois attendre jusqu'à vendredi ou dimanche et que pour moi, ce A était une urgence... J'ai toujours voulu lutter pour avoir mon propre argent de poche... Mais je voulais le faire avec honnêteté et loyauté pas comme les enfants qui prennent ce qui ne leur appartient pas

Enquêtrice : hum hum

Marjorie : j'ai toujours tenté de... ah ! Démontez et réparez notre télévision, nos radios, nos baladeurs.

Enquêtrice : hum hum, hum hum

Marjorie : j'ai toujours tenté d'ouvrir la lampe torche, il fallait que je sache ce qu'il y a à l'intérieur, pourquoi l'ampoule est jusqu'où elle est, lorsqu'on met deux batteries, elle s'allume, ou la connexion est passée, etc... J'étais toujours en train...

Marjorie relate son parcours d'expériences à plusieurs moments de sa vie et comment chaque étape l'a aidé à satisfaire sa curiosité ; comment elle a su rester focaliser sur ses objectifs et comment elle a su profiter des opportunités offertes pour les atteindre. Les compétences sont évoquées en regard des expériences vécues. Elles sont significatives dans l'acquisition des savoirs et savoir-faire pour exercer le métier. Comme mentionné dans le chapitre sur l'apprentissage dans le métier, ces expériences se vivent à la fois individuellement et en interaction avec les autres. Mais de plus, les extraits d'entretiens avec Marjorie révèlent que l'engagement dans les expériences (individuelles ou collectives) n'est pas neutre. Il est de plus en plus pertinent quand les expériences conduisent à des opportunités : cela nourrit la motivation et la détermination. Relevons que les opportunités ressorties dans les extraits d'entretiens se sont exprimées sous des formes différentes : soit des opportunités d'accès à un revenu ou encore la construction identitaire dans la reconnaissance de la qualité du travail réalisé. Ces différentes motivations sont exprimées dans nombres propos des techniciens sur leurs parcours de développement de compétences :

9.1.1 Valorisation et reconnaissance du travail

Or (P14) : J'aimais observer mon cousin entrain de réparer les téléphones mobiles. J'ai d'abord aimé ce qu'il faisait et j'ai voulu apprendre ce qu'il faisait. J'avais 15 ans à l'époque. Mon père m'avait fait don d'un téléphone qui avait eu un problème d'écouteur. J'ai utilisé les matériels de mon cousin à son insu pour le réparer seul et cela n'a pas marché. J'ai dû en parler par la suite à mon cousin qui m'a montré comment réparer mon écouteur. J'avais l'impression que mon cousin avait réalisé quelque chose d'important, car je n'avais aucune idée de ce qu'il fallait faire. J'ai observé pendant longtemps mon cousin et j'essayais de reprendre seul ses manœuvres. Certaines fois, il me demandait de réparer un ou deux téléphones. En observant mon cousin, j'ai développé seul de nouvelles stratégies de réparation en utilisant d'autres matériels rudimentaires comme le charbon de bois pour chauffer l'appareil : quand je montre mes expériences à mon cousin, il est toujours étonné de mes découvertes et manifeste de l'intérêt dans ce que je découvre. (Or, P14)

Antman (P06) : il y en a qui achètent le software sur le net juste pour pouvoir... par exemple s'il y a un nouveau modèle pour pouvoir juste s'attribuer le mérite de l'avoir découvert. Je m'assure, à l'avance, que si cette panne c'est moi qui la connais, je lutte pour la maîtriser. C'est moi qui me suis spécialisé dans cette branche alors je fais plus d'argent... quand je dis il n'y a que moi qui le fais, c'est encore mieux

Enquêtrice : ouais ouais ouais... Ah !!

Antman : dans le software, plus la panne que vous découvrez est importante, plus vous gagnez d'argent. Et tout le marché clamera votre nom comme celui qui lève cette panne... ça vous donne une sensation (Antman, P06)

9.1.2 Ascension sociale

Pierre (P12) : « j'allais à l'école de génie civil. C'est ici que je venais pour passer un peu de temps. Avec mon sac au dos, à cette époque, je n'avais pas de place je restais debout auprès de mon ami. Une personne pouvait passer et dire qu'il avait besoin de cet écran, s'il n'en a pas je lui dis que j'en ai. Je le vends et il prend l'argent. Parfois j'allais à l'école avec mon sac était rempli de pièces pour téléphone. Parfois je venais ici et je tombais sur une personne qui avait besoin d'un petit écran, de petits trucs, à cette époque il n'y avait pas encore cette technologie, ces androides

Enquêtrice : hum hum

Pierre : vous comprenez ? Il n'y avait pas encore ces téléphones intelligents, ces iPhone qu'on a maintenant, quand j'étais venu ici, j'avais un iPhone 2 G

Enquêtrice : hum hum

Pierre : iPhone 2G à cette époque WhatsApp n'était pas encore en vogue... Vous comprenez ce que je vous dis ? ... c'est ainsi que j'ai pris goût à cette habitude, après, nous deux, on s'est installé ici et on fait des progrès... j'ai progressé ça me fait beaucoup d'expériences, ça me rend fier aussi. Beaucoup de gens me respectent pour ça. C'est-à-dire ils me considèrent comme étant le seul technicien habilité à travailler pour eux, quel que soit le problème, ils me convoquent » (P12, Pierre).

9.1.3 Soutien familial et opportunités d'apprentissages d'un métier

Augustin (P09) : Déjà quand j'étais écolier je recevais des commandes pour réparer des téléphones. Souvent en sortant de l'école j'avais des téléphones défectueux qui m'attendaient à la maison pour leur réparation. Enfant j'aimais réparer les radios, les matériels électroniques de chez moi. En grandissant, j'ai vu arriver le téléphone portable, cette nouvelle technologie m'intéressait et je me suis dit qu'il fallait me mettre à jour. J'avais des amis plus âgés que moi qui pratiquaient déjà le métier. J'aimais m'asseoir près d'eux, au retour de l'école, pour les observer, parce que j'aimais ce qu'ils faisaient. J'avais 17 ans. Ils m'ont demandé d'acheter des livres pour apprendre les deux branches du métier : la réparation software et la réparation hardware. Mes amis m'ont listé les outils à avoir et je les ai achetés.

Mon père venait à peine de mourir. Ma famille (ma mère, mon frère, ma sœur) m'a aidé à avoir ce dont j'avais besoin. Mes amis m'ont invité à suivre des séminaires avec eux. Ils m'ont appris ce qu'ils savaient de la réparation des

téléphones à chaque fois qu'ils apprenaient quelque chose de nouveau. Ils m'ont appris à assembler et à désassembler un téléphone en le faisant eux-mêmes. Ensuite, ils m'ont demandé de reprendre le processus seul jusqu'à ce que je le maîtrise.

*Si tu n'as pas l'amour de ce que tu apprends, tu ne l'apprendras pas. C'est cet amour qui va te permettre de faire des sacrifices pour atteindre ton but
(Augustin, P09)*

9.2 La persistance à la tâche comme critère de performance

D'autre part, dans les analyses d'activités précédentes, plusieurs extraits d'entretiens témoignaient de cette disposition mentale à s'engager avec persistance et détermination à la tâche.

« ... on bosse sans relâche. Le dimanche, quand je ne sors pas, le client m'appelle et me demande de lui dépanner son portable. Si je n'ai pas les pièces chez moi, je vais au centre-ville » (Or, P14).

Cette attitude est fortement valorisée et représente un critère de performance pour la réussite dans le milieu. Comme l'explique Walanmou (P03), le courage investi dans la fabrication ou la réparation d'un appareil est comptabilisée comme un actif à rentabiliser et le seul moyen de le faire est de toujours poursuivre son travail jusqu'à sa réalisation concrète

Walanmou (P03) : Le premier téléphone que j'ai conçu, devinez ce qui s'est passé, j'ai failli pleurer. J'ai bossé très dur pour fabriquer le téléphone. Je n'avais pas mesuré le voltage du courant avant de le connecter au téléphone, il l'a carbonisé

Enquêtrice : oooooh

Walanmou : j'ai galéré. Je me suis brûlé dans un fer à souder. Je me suis piqué en clouant le bois, j'ai eu de grosses entailles dans mes mains. Tout ça pour perdre le téléphone ensuite. Mon premier essai était raté... j'ai perdu le premier téléphone que j'ai fait parce qu'il avait brûlé

Enquêtrice : après qu'est-ce qui vous a motivé à recommencer, vous n'avez pas... vous dites avoir pleuré, etc.

Walanmou : non, c'est que tout était au point, c'est-à-dire, je l'ai testé, tout marchait très bien. La seule chose c'est que j'avais oublié... je l'ai connecté sur un courant afin de fermer les bois, de l'essayer. Je l'ai connecté au courant et tout à coup la fumée montait et le téléphone avait brûlé. La seule chose que j'ai pu sauver c'était le bois... j'ai pu le récupérer et commencer de nouveau

Enquêtrice : mais comment avez-vous trouvé la force de recommencer ?

Walanmou : je me suis dit que je ne vais pas perdre courage. Donc... si j'ai toutes les pièces, je peux en faire un en une semaine minimum. Si j'ai tout ce dont j'ai besoin, je peux le faire en quatre (4) jours.

Selon l'expérience relatée par Walanmou, s'il arrive qu'une expérience échoue, ne pas reprendre le travail serait considéré comme une perte de ce temps. L'échec dans ce cas n'est pas lié à l'expérience, qui est elle-même très valorisée, mais au manque d'investissement à la tâche. L'énergie dépensée dans le travail est satisfaisante dans le retour qu'on en retire.

Jamesbond (P13) « je me rappelle qu'on était dans la même école, j'étais venu réparer un truc, j'étais venu lui faire réparer un truc pour moi en ville, là où nous sommes maintenant...

Enquêtrice : hum hum

JamesBond : OK. À chaque fois qu'il devait m'aider, c'était un problème. J'ai dû attendre presque un mois pour qu'il m'aide à faire quelque chose. C'est moi qui suis allé à l'école je me suis dit : Sapristi ! C'en est trop. Je dois chercher à savoir la source de mon problème. Je dois essayer de résoudre ce problème tout seul

Enquêtrice : d'accord.

JamesBond : effectivement, je lui ai demandé de me restituer le matériel qu'il devait me réparer, puis je suis rentré chez moi. J'ai mis environ deux ou trois mois ah ! Beaucoup de temps avant que je réussisse le travail ensuite [inaudible] désormais je ne laisse personne réparer mes matériels, je le fais moi-même, j'achète les outils, les pièces dont j'ai besoin

Enquêtrice : OK.

JamesBond : OK ensuite j'avais acheté tant des pièces, qu'à la longue, les gens m'appelaient pour me les emprunter » (Jamesbond, P13)

La persistance à la tâche est donc perçue comme une performance qui favorise la réputation du technicien dans le milieu. Cette performance, en effet, marque la notoriété du technicien puisqu'on s'y réfère pour prouver qu'un technicien est capable de s'investir et de réussir telle activité ou tel type de réparation. Le technicien sait qu'il est performant quand son nom est cité pour son engagement et son investissement à la tâche : « Dans quel que soit ce que je fais dans la vie je ne me décourage pas. Je ne suis jamais découragé. Ici on m'appelle l'homme corvée. Il se peut qu'il y ait une commande que personne ne peut résoudre et c'est moi qui le fais. C'est vrai. On me félicite toujours pour tout ce que je fais et je fais de mon mieux pour toujours bien faire » (Miche, P10)

Dans le même ordre d'idée, un travail précipité représente un travail bâclé et ne rend pas avantage au technicien. Selon ces derniers, il ne faut pas se précipiter à rendre un travail sans avoir tout essayé : c'est à travers l'expérience que le professionnel développe sa technique et sera respecté. Un travail de qualité se réalise sur le temps. Il faut donc y investir son argent et son temps (P09, Augustin ; P13, Jamesbond ; P14, Or) « Puis le soir vous faites en sorte de trouver un unlocker. Il

y a un Vietnamien je lui parle très souvent... dès qu'un nouveau modèle sort je lui demande comment on fait telle chose... il me dit qu'il faudrait que je lui paie. Sans crainte, je lui envoie 50 \$ » (Antman, P06). Le temps et l'argent investi pour la réalisation d'une tâche ainsi que les travaux réalisés représentent donc des critères d'évaluation pour la reconnaissance de la qualité du travail.

9.3 Les expériences et les motivations à la base du développement des compétences

Ces différents extraits d'entretiens relatent comment les techniciens ont acquis leurs savoirs et savoir-faire à travers leurs expériences de vie : la curiosité à la base de leurs motivations à apprendre ou encore le besoin de reconnaissance de leurs savoirs par autrui ; la détermination et l'investissement à ta la tâche. Ces différentes expériences vécues conduisent à l'acquisition de ressources utiles pour l'exercice de leur métier et dont les techniciens ont pleinement conscience puisqu'ils sont en mesure d'y faire référence pour expliquer les actions posées et les décisions prises. En effet, pour expliquer les compétences acquises les techniciens doivent associer l'expérience vécue au contexte social, au parcours vécu dans l'apprentissage. Par exemple, Marjorie évoque dans ses entretiens comment elle a acquis ses connaissances du métier de dépannage à travers des expériences vécues à la fois individuellement, mais aussi en interactions avec les autres (ses employeurs, les institutions dans lesquelles a travaillé, ses parents, etc.). Dumax (P17), également, explique les raisons qui l'ont porté à créer un robot humanoïde. Même quand sa curiosité pour les fonctionnements des objets techniques a toujours été un élément motivant dans son parcours d'apprentissage, c'est d'abord le besoin d'inventer une machine pouvant aider son jeune fils à communiquer qui l'a porté à s'engager dans la création d'un robot parlant et à mobiliser les ressources nécessaires pour réussir son œuvre le Robot DUMAX.

Dumax : l'histoire de robot Dumax a commencé à partir de D.D., qui a des difficultés à parler, lorsque j'essayais plusieurs façons de lui faire parler, de lui poser des questions, un jour j'ai enregistré ma voix dans le magnétophone du téléphone, et je lui avais posé des questions et il était content d'y répondre. Sans avoir vu ce qui lui posait la question, mais c'est l'enregistrement vocal qui le stimulait à répondre. J'ai décidé d'apprendre à créer une application Android capable de reproduire les questions que je pose avec la voix de synthèse vocale

Enquêtrice : ça veut dire quoi voix de synthèse vocale ?

Dumax : la voix qui est sur tous les téléphones Android, la voix de [syrie, la voix de bodana] ce sont des voix synthétisées. OK ?

Enquêtrice : hein hein OK OK

Dumax : c'est cette voix qui le stimule à répondre. Ce que j'ai fait, j'ai créé l'application, de mois Juillet à nos jours on a commencé à faire des recherches sur internet... je pose des questions et l'application répond. Le gamin est toujours content de répondre. En faisant des améliorations, en cherchant comment améliorer l'application, j'ai intégré un système, quand on lui pose

des questions, non seulement il répondra, mais elle me donnera une réponse à laquelle je ne m'attendais pas, de façon aléatoire... si je lui pose la question comment ça va, elle a plusieurs réponses. Elle me répond de façon aléatoire

Enquêtrice : ok

Dumax : OK ? C'était resté seulement au niveau du téléphone avec un récepteur Bluetooth. Pour l'améliorer, j'ai dit que je ne peux plus continuer à parler avec un Bluetooth, de façon à ce que je personnalise le système, je dis que je vais l'intégrer dans un personnage, qui est robot Dumax, de façon pour que quand on parle au robot, non seulement il répondra, mais il ne restera pas immobile comme un robot, il fera des mouvements, quand vous lui dites de tourner sa tête à gauche ou à droite, avec la commande vocale il obéira...

Les entretiens avec Dumax font état, tout comme chez Marjorie, du degré d'implication du participant dans son action. On retrouve de nouveau l'attitude à s'investir à la tâche pour réaliser un travail performant : ainsi Dumax va faire appel à ses collègues et amis pour enquêter sur les questions les plus pertinentes à intégrer à son robot et c'est seulement à partir de là qu'il commencera à être connu pour son invention : *c'est ainsi qu'a commencé l'histoire de robot Dumax, des gens en parlent, mais je l'ai jamais créé à cette fin, mais c'est quand j'ai partagé ce que j'ai fait avec des amis en thème de suggestion... je leur ai demandé leur avis sur les meilleures réponses que pourraient donner le robot s'ils lui posaient telle question. Et là des gens commencèrent à me demander des entrevues, il y a des journalistes qui l'ont vu, des amis l'ont partagé et des gens commencèrent à me demander des entrevues (Dumax, P17)* Son action se construit donc de manière consciente en sachant mobiliser les ressources de son environnement. Ces démarches viennent souligner l'importance que prend le contexte : les relations sociales, les liens avec la famille... dans la construction des compétences. Comme le souligne Masciotra (2006), agir avec compétence c'est être en mesure de faire quelque chose en se positionnant par rapport au cadre de son environnement tout en se laissant transformer par lui. Cela dit, les rapports que l'on construit avec d'autres de son environnement : les relations familiales et sociales, les relations professionnelles, etc. influencent tout autant les savoirs que l'on acquiert et la manière dont on les mobilise (Masciotra, 2006) Dans le cas de Dumax, sa relation avec son fils fut l'élément déclencheur vers la recherche d'informations, de connaissances et de ressources pour la réalisation de son projet. En d'autres termes, ses actions furent guidées par sa motivation personnelle, mais aussi pas les conditions familiales « *qui rendent légitimes la prise de responsabilité et la prise de risque* » (Le Boterf, 2015).

Enquêtrice : Qui vous a fait voir qu'il fallait créer... c'est le robot ou l'application Android euh avec la voix synthétisée ?

Dumax : la raison de ce déclenchement c'est parce que j'ai constaté que le gamin réagissait mieux quand la voix était enregistrée. Je ne voulais pas rester seulement à enregistrer ma voix et la jouer pour lui. OK ? Mais je voulais que la voix, c'est-à-dire lui également, s'il parle à l'application qu'elle lui réponde aussi même si l'application n'entendait pas bien ce qu'il disait

Enquêtrice : hum hum

Dumax : OK ? Une façon que je ne parle pas et la jouer pour lui de façon répétée. Je me suis employé à créer l'application pour que quand je parle l'application répète ce que je dis. Et un autre paramètre que j'ai intégré dans le téléphone est la possibilité que je ne parle, mais j'écris de préférence. J'écris et l'application fait la lecture avec la voix synthétisée

Enquêtrice : wow ok

Dumax : la troisième amélioration que j'ai opérée dans l'application, j'ai intégré la reconnaissance vocale, elle l'avait déjà, mais je lui ai permis de me donner des réponses aussi. Elle me répond, quand elle finit de me parler, elle ne fait pas que répéter, mais me répond normalement quand je lui parle. Je me suis dit il faut que je fasse un robot de préférence. Pourquoi ? Parce que je ne voulais pas que l'on parle seulement à un téléphone, mais faut qu'on voie qu'on s'adresse à un personnage

Enquêtrice : OK d'accord

Dumax : et je n'étais pas satisfait de prendre qu'un speaker Bluetooth, ce serait un robot amovible, mais les robots ne se tiennent pas aussi droit. Il y en a qui se tiennent droit mais le mien je ne voulais pas qu'il soit ainsi

Enquêtrice : ah OK

Dumax : comme il a une forme humaine, c'est un robot humanoïde, donc il doit être mobile.

Enquêtrice : hum hum

Dumax : bien qu'il n'ait pas encore de bras, mais il faut que sa tête puisse bouger. Quand on lui dit à gauche ou à droite, de baisser ou de lever la tête, il doit s'exécuter

Enquêtrice : hum hum

Dumax : à ce point, il sera plus personnalisé c'est-à-dire il sera comme un humain

Enquêtrice : hum hum

Dumax : Quand on lui dit : Robot, il tournera la tête et cherche

Cela dit, reprendre ce même projet dans un contexte différent qui demanderait de prendre en compte une routine, des ressources, des interactions autres que celles basées sur la relation avec son fils, aurait, probablement abouti à une performance différente. Ainsi, le développement des compétences d'un individu renvoie à l'existence d'une situation précise. C'est donc l'articulation des expériences vécues avec le contexte dans lequel ces expériences sont vécues qui permet alors à un individu de développer une compétence donnée.

Enquêtrice : quel âge avait ton petit à ce moment ?

Dumax : il avait deux ans c'était au mois de Juillet et il a eu 3 ans au mois d'octobre

Enquêtrice : donc vous êtes allé plus loin. Vous vouliez faire le robot humanoïde... humanoïde n'est-ce pas ?

Jean-Max : oui

Enquêtrice : pour que vous puissiez... pour que votre enfant puisse entrer librement en interaction avec lui ?

Dumax : oui

Enquêtrice : c'est ça ?

Dumax : oui

Enquêtrice : qu'est-ce qui a déclenché ça ?

Dumax : ce qui a déclenché cela c'est le problème de langage du gamin

Enquêtrice : ça pouvait rester sur le téléphone pourquoi penser qu'il devait y avoir interaction libre avec une machine qui peut bouger ?

Dumax : parce que je me suis dit s'il a l'impression qu'il parle à quelqu'un, ça peut le rapprocher des autres. Parfois je lui pose des questions il ne veut pas répondre. Comme il voit que c'est une personne qui donne la même synthèse vocale... il répond. Comme c'est la voix qui le stimule. Il verra que la personne fait du mouvement également. Quand on lui parle il sera plus content de répondre

Enquêtrice : wow

Dumax : je me sers de l'image qui l'attire pour lui apprendre

Enquêtrice : d'accord

Dumax : parce qu'il peut faire la différence entre le téléphone et une personne. Si le téléphone est devant lui il peut sentir que c'est nuisible. Il peut se dire ah je ne vais plus parler avec le téléphone, mais quand il voit que c'est l'image d'une personne, il la prendra, la mettra dans sa chambre et parlera beaucoup plus avec lui.

L'analyse des parcours de vie de Marjorie et de Dumax démontre aussi que la compétence à savoir comment mobiliser ses ressources internes et externes est un processus qui se développe sur le temps et à travers de multiples expériences. Comme le souligne LeBoterf (2015) la compétence d'un professionnel réside dans la capacité à savoir mobiliser et combiner plusieurs pratiques et ressources appropriées (savoirs, savoir-faire, comportements, modes de raisonnements...) dans une situation donnée. Le concept que décrit l'auteur fait donc référence à un processus qu'un professionnel doit savoir mettre en œuvre pour agir avec pertinence. (le Boterf, 2011)Ce processus

sous-entend que les connaissances, savoirs, pratiques ou ressources à mobiliser doivent déjà exister afin de pouvoir par la suite les mobiliser. La compétence n'est donc pas un savoir-faire ni une connaissance, mais la capacité à savoir et à pouvoir les mobiliser dans un contexte donné. Les entretiens réalisés avec Marjorie par exemple font montre du fait que la compétence à savoir se positionner face aux contraintes, à savoir les problématiser et prendre les décisions appropriées pour atteindre ses buts, s'est construite au fil du temps à travers plusieurs expériences réalisées à plusieurs moments de son parcours de formation professionnelle. Elle explique, de manière consciente, comment tout au long de son parcours de formation elle a su actualiser ses connaissances pour ouvrir d'autres opportunités : d'abord elle apprend l'anglais seule et elle applique ses connaissances linguistiques en l'enseignant à ses pairs au lycée en suppléant à un professeur absent.

Enquêtrice : j'aimerais vous poser cette question entre parenthèses, vous m'avez dit que très jeune étant vous aviez des aptitudes en anglais... l'avez-vous appris à l'école ou toute seule ?

Marjorie : euh laissez-moi réfléchir... alors j'ai fréquenté plusieurs écoles... mais j'étudiais toujours l'anglais depuis les classes préparatoires, je consultais toujours c'est quoi déjà le titre de ce livre ? Anglais tout de suite... euh je crois que j'avais un livre anglais-créole de quelques pages que je regardais et j'aimais beaucoup chanter les chansons anglaises quand je chantais, je cherchais toujours les paroles dans un dictionnaire et ça m'a beaucoup aidé dans la langue. Après la 6ème année fondamentale je suis allée à R..., c'était une école secondaire et... j'avais passé presque une année sans professeur de langues, mais quand les élèves s'étaient aperçus que j'étais la seule à parler l'anglais tout le temps, ils allèrent à la direction demander à madame, cette dame était la directrice, madame L... Ils ont dit à madame « on n'a jamais eu notre cours d'anglais et il y a une élève qui se débrouille bien, est-ce possible dans l'heure accordée au professeur qu'elle travaille avec nous ». Madame était d'accord, quand le professeur s'absentait... en fait nous n'avions pas ce professeur... je ne dis pas durant toute l'année, mais on l'avait eu très tard, on a passé peut-être deux mois et demi avec lui

Enquêtrice : à la fin de l'année ?

Marjorie : en fin d'année. C'est moi qui travaillais avec les élèves à ma grande surprise, on a donné un examen d'anglais. Ils ont donné un examen aux élèves sans se gêner

Enquêtrice : wow... Cela veut dire qu'ils les ont fait passer l'examen sur la base de ce qu'ils ont vu avec vous ?

Marjorie : ils les ont fait passer l'examen... j'ai aussi passé l'examen. Au fil du temps j'étais devenu professeur d'anglais euh à l'école F...

Ensuite, grâce à sa connaissance linguistique en anglais et le fait que très jeune elle ait appris à « développer une intelligence de ses situations » (le Boterf, 2011) c'est-à-dire qu'elle sait se saisir

d'une opportunité, établir des objectifs et orienter ses actions pour les atteindre. Elle arrive ainsi à négocier son parcours de formation dans le cadre d'une bourse d'étude à l'étranger pour réaliser son projet d'étude en technologie informatique.

Marjorie : [l'ONG] avait lancé un programme qui se déroulerait en Europe. Ils recrutait des gens pour participer dans un concours et dans ce concours seulement deux personnes auraient la chance de participer. Une fille et un garçon. Et il fallait que l'on fasse partie de la communauté où ils s'étaient installés exactement. On avait exigé une bonne connaissance de l'anglais et moi, je pouvais me débrouiller depuis un certain temps j'ai passé toutes les entrevues en anglais. Parmi toutes les personnes qui y ont participé... j'étais qualifiée. Au contraire, le seul garçon qu'ils aient pu trouver m'a été confié afin d'assurer sa formation

Enquêtrice : hah hah c'est intéressant

Marjorie : puis je suis partie. Je suis allée en Europe. Je suis allée en Irlande du Sud du côté de Dublin

Enquêtrice : hm m m m m

Marjorie : quand je suis arrivée là-bas, grâce à la formation, la formation que l'ONG devait donner. Nous sommes descendus au plus grand centre qu'il y avait en Europe, GLINCRI centre de réconciliation de conflit qui gère les questions de conflit. Une fois arrivée, je me suis dit hein hein je ne suis pas là pour faire uniquement du social

Enquêtrice : hum hum

Marjorie : puis j'ai rencontré quelques hauts placés qui m'ont envoyé à DIT, Dublin Institute of Technology, la filière que j'aimais. Je suis allée approfondir mes connaissances en technologie en Irlande du Sud

Enquêtrice : c'est très intéressant. Et combien de temps y avez-vous passé ?

Marjorie : je suis allée en 2007, je suis revenue en 2008. J'y ai passé 1 an

Enquêtrice : vous avez passé un an à Dublin Institute of technology ?

Marjorie : ya. J'y ai passé un an. Mais cette compétence que j'ai acquise au niveau technologique, c'est un niveau beaucoup plus avancé, c'est au niveau professionnel. Vous n'êtes pas un simple technicien, mais vous êtes un professionnel

Ces différents témoignages rapportent comment Marjorie découvre ses ressources dans différents contextes de vie et comment elle a su à chaque fois les mobiliser pour réaliser ses objectifs. D'abord elle utilise sa connaissance d'une langue étrangère pour se démarquer de ses concurrents dans le cadre d'un concours de bourse d'études. Elle mobilise également sa capacité à enseigner, acquise très jeune au lycée, pour tutorer un autre jeune. Ces expériences acquises au cours de ses

premières expériences de vie laissent des traces durables en lui conférant plus de confiance et de détermination puisque même dans un contexte géographique étranger elle a su réutiliser sa capacité à la négociation pour réorienter son parcours de formation et atteindre les objectifs qu'elle s'était fixés.

9.4 Le pouvoir d'agir et la perspective de l'individu apprenant

Par ailleurs, la compétence n'étant pas une ressource, mais la capacité à savoir mobiliser plusieurs ressources, à les organiser en adéquation à une situation donnée (le Boterf, 2011) et de manière intelligente, il revient alors de saisir le choix et la manière dont les individus mettent en lien les ressources (cognitives, expérientielles, humaines, matérielles, etc.) acquises dans différentes situations pour se construire une compétence sur le temps. Ce processus suppose donc la capacité d'un individu à opérer des itérations cycliques entre ses savoirs acquis et les contextes dans lesquels il se relève pertinent de devoir les mobiliser. Ou encore de savoir puiser de ses ressources pour piloter son apprentissage dans d'autres contextes. Cette référence à la temporalité et à la circularité veut souligner l'aspect dynamique et circulaire du processus d'acquisition de compétence. Les exemples que cite Dumax dans son parcours de développement de compétences sont assez conclusifs pour comprendre ce dynamisme du processus de construction des compétences.

Dans les entretiens, Dumax raconte, comment il a su tirer parti de chaque opportunité qui s'est présentée dans sa vie, aussi brève soit-elle, pour nourrir ses connaissances. Ces extraits d'entretiens relatent comment, très tôt, le participant arrive à prendre sa distance par rapport à la forme institutionnelle d'apprentissage en mobilisant plusieurs autres ressources pour s'autoformer et combler ses lacunes : il achète des livres, il apprend seul dans les bibliothèques, il achète des encyclopédies pour acquérir les connaissances qui lui permettront, par la suite de réaliser ses projets. Très tôt il cherche à s'investir dans son apprentissage en faisant des expériences :

Dumax : ... j'étais devenu passionné d'avion, je cherchais à savoir comment les avions font pour voler ? J'habitais D..., quand je me tenais à l'extrémité de [la zone] regardant des avions qui descendaient, je disais : wow ! Comment cette grande chose fait pour voler ? ... j'ai commencé à faire des recherches.

Quand je suis allé au Lycée dans les encyclopédies, je regardais dans les images, j'ai vu qu'on expliquait comment un avion vole et à ce moment on parle de l'importance, de trainée et de la forme des ailes de l'avion aussi la puissance de son moteur qui lui permettent... à la bibliothèque du lycée j'ai trouvé un livre qui parlait de ça... c'est pour ça que j'aimais beaucoup les encyclopédies. Je les achetais à chaque fois que j'en trouvais dans la rue maintenant ce que j'ai fait, j'ai dit que j'allais créer un avion, j'ai pris le moteur d'un radiocassette et j'avais trouvé un fil aluminium qui était dans un gros fil électrique, gros courant de grande dimension, j'ai trouvé de l'aluminium c'est avec cela que j'ai créé l'avion, l'avion courait normalement avec la puissance de l'hélice... J'avais 12 ans

Mais l'avion que j'ai créé courait normalement, mais ne pouvait pas voler à cause de l'impuissance du moteur que j'ai utilisé... pour le faire voler, j'ai mis un parachute dessus et je l'ai laissé tomber, il n'est pas descendu de façon

verticale, il avançait... : parce qu'il avait une puissance faible, le parachute l'a retenu en l'air. Mais j'ai continué à créer, créer d'autres activités. Au contraire au cours de ma recherche, j'ai fait un émetteur radio aussi

Sa situation de vie précaire ne lui permettant pas d'achever la majorité des études qu'il aura entamées... dès lors il consent un investissement énorme à l'autoformation il acquiert ainsi des aptitudes qu'il saura plus tard mobiliser dans d'autres contextes d'apprentissages. Il acquiert aussi la capacité à identifier des objets d'apprentissage en lien avec sa réalité ce qui lui permet de construire du sens dans ce qu'il apprend.

DUMAX : C'est ma situation économique qui m'a fait apprendre à faire beaucoup de choses. J'ai grandi dans des zones défavorisées, je suis né à X 4, je vivais à X. Dans ces zones peu importe ce dont vous avez besoin, il vous faut un peu d'argent. Vous ne pouvez pas dire à un ami : ah mon cher, j'ai besoin de faire un dessin sur un maillot, il faut pouvoir lui donner un peu d'argent. Je n'avais pas d'argent donc j'ai appris à dessiner. C'est pour cela que je sais dessiner assez bien, je fais des portraits très bien.

Son niveau de précarité lui impose des parcours de formation éphémères. Aussi, tout au long de son parcours de formation, le participant saura-t-il établir des liens avec sa réalité pour évaluer ce dont il dispose dans son environnement (ses ressources personnelles, ses ressources extérieures et aussi ses projets futurs) et anticiper les types de formations à faire ; identifier dans ces formations les objets d'apprentissage qui lui permettront de réaliser ses projets futurs.

... il n'y avait pas encore internet lorsque j'ai commencé à faire des recherches, j'allais dans des bibliothèques. Je consultais les livres encyclopédiques. Mais après avoir abandonné la faculté, j'ai demandé une bourse d'études dans une école de télécommunication. J'ai demandé une bourse d'études, ils m'ont donné une 1/2 bourse. Donc, je me suis débrouillé, j'ai dit que j'allais essayer de payer, mais je n'ai pas pu tenir. J'ai passé presque 7 à 8 mois je ne pouvais pas continuer, j'ai encore abandonné. Mais, dans cette école, j'avais... la connaissance que j'avais en électronique, c'était des connaissances brutes maintenant je les avais de façon méthodique parce qu'il y avait un cours de 60 heures, durant ces 60 heures j'avais appris beaucoup de choses. Contrairement aux autres étudiants, moi c'était la pratique, j'aime les choses pratiques, je n'étudiais pas seulement pour avoir la moyenne, mais j'aimais appliquer, parce que c'est ce que je fais depuis mon enfance, appliquer. OK ?

Enquêtrice : d'accord. Euh Dumax, pourquoi votre 2^{ème} choix justement est la télécommunication ?

Dumax : la raison plus parce que je réalise que j'étais avancé en informatique... je savais réparer des ordinateurs sans qu'il n'y en eût pas

Enquêtrice : [rire]

Dumax : s'il y a une chose plus facile que je peux apprendre, c'est la télécommunication. J'ai eu connaissance de la télécommunication grâce à un pub. J'ai su ce que l'on apprend à faire en télécommunication : transmission, réseau, réparation, je me suis dit que cela pouvait me rapporter.

Aussi à chaque début de formation, le participant saura se fixer des objectifs réalistes pour combler principalement ses lacunes. À chaque opportunité de formation on constate que le participant mobilise consciemment les savoir-faire acquis au cours de ses expériences dans le cadre de ses activités d'apprentissages. Il se sert de ses acquis pour négocier des offres de bourse et poursuivre sa formation ; Il emploie des stratégies d'autoformation acquises très jeune pour orienter son apprentissage : il découvre et apprend l'informatique en se rendant chez des camarades mieux fortunés pour pratiquer...

Dumax : Comme je n'avais pas d'argent pour aller à cette école, je les ai appelés, j'ai sollicité une demi-bourse... je leur ai dit ce que je pouvais faire, ce que j'avais déjà fait, ils étaient intéressés. La demie bourse qu'ils m'ont accordée, c'est parce que je leur ai proposé de faire de la pub pour eux sur twitter

Enquêtrice : hum hm

Dumax : parce que j'ai beaucoup de personnes qui me suivent sur twitter... parce que je cherche toujours comment faire de l'argent c'est l'un des moyens avec lequel je faisais de l'argent, faire de la pub sur twitter. Sur les réseaux sociaux pour des écoles, c'est la seule entrée que j'avais

Enquêtrice : est-ce que le GTS, la formation en télécommunication, selon vous, vous a donné la base pour comprendre tout le langage informatique ?

Jean-Max : je ne dirai pas cela. Parce que j'avais déjà fait l'informatique tout seul bien avant. Moi et J. on faisait toujours des recherches. Parfois, nous allions chez des amis qui possédaient des ordinateurs pour aller apprendre... quand la personne finissait de taper, on faisait pareil. On peut dire qu'on tapait des textes... J. ne fait pas de programmations. Il a étudié l'électronique, l'électricité de bâtiments OK

Enquêtrice : ok

Dumax : mais il n'y avait pas de programmation ni électricité en rhéto

Enquêtrice : OK

DuMax : nous les connaissions déjà. Moi, ce que j'aimais vraiment c'était l'électronique. Le professeur m'avait donné le plan, tout ce qu'il disait qu'il allait faire dans le plan, je le lui apportais toujours. Il disait même qu'il ferait des inverters, je les avais déjà faits et je les lui avais apportés... le plus grand souci qu'on a, c'est que beaucoup de jeunes vont à l'école pour obtenir des notes. Mon plus grand problème c'est que je ne peux pas apprendre par cœur.

*Si vous me dites X et que vous ne pouvez pas me le démontrer, montrez-moi
autre chose...*

Tout comme chez Marjorie, on constate que le processus de développement de compétences chez Dumax repose sur cette capacité à savoir explorer les opportunités de formations qui existent, à savoir organiser ou piloter ses apprentissages par rapport à son vécu, sa réalité et ses objectifs professionnels. Le développement de la compétence est aussi *un processus d'anticipation* (le Boterf, 2001) Il se met à l'œuvre quand l'individu sait se préparer à saisir les opportunités : Marjorie a appris l'anglais, car elle savait que cela lui faciliterait des débouchés, tout comme Dumax s'est donné les moyens pour apprendre l'informatique et la télécommunication. Le développement des compétences est donc un processus dynamique qui s'opère en fonction des limites et des capacités des individus à savoir : anticiper les besoins, requérir aux ressources (matérielles, cognitives, et humaines) disponibles ; à savoir maîtriser les circonstances, le contexte et le lieu physique pour progresser. Ce processus comprend également la capacité à savoir mobiliser et ancrer les savoirs acquis au cours de ses expériences de vie dans les réalités de son environnement de manière à en construire un sens et également à pouvoir se réaliser : c'est-à-dire « *progresser vers le but fixé* » (Masciotra, 2017)

9.5 Sentiment d'efficacité personnelle : « *quand j'arrive à réparer une panne, j'ai l'impression d'être un dieu* »

D'un autre côté, le sentiment d'auto-efficacité des professionnels contribue largement à la prise d'initiative autonome dans le contexte informel de travail. Généralement, les professionnels affichent une forte estime de soi et de leur activité professionnelle et cela alimente leur sentiment d'efficacité personnelle « *dans le software, plus la panne que vous découvrez est importante, plus vous gagnez d'argent. Et tout le marché clamera votre nom comme celui qui lève cette panne ça vous donne une sensation* » (P06, Antman). Pour eux, le travail du réparateur consiste avant tout à interagir avec la machine pour la mettre en valeur répondre « *pour que l'humanité puisse en profiter* » (P04, Rodrigue). Ce sentiment influence grandement le développement de l'agir compétent. (le Boterf, 2001) En effet, cela revient, comme le souligne Masciotra (2017), à se doter d'une attitude positive, à croire en soi, se faire confiance, garder son calme, se contrôler, dominer son anxiété tout cela en vue d'énergiser son agir afin d'en optimiser sa performance (Masciotra, 2017, p. 6) Selon Masciotra (2017), cette attitude se traduit en savoir se disposer pour agir. En ce sens, l'individu ayant confiance dans ses capacités prendra les dispositions nécessaires pour explorer favorablement toutes les possibilités d'une situation et éventuellement faire émerger de nouvelles possibilités d'apprentissages. Rodrigue, (P04) jeune apprenti qui découvre le domaine de la technologie à travers la réparation des objets numériques parle de son travail en termes élogieux et estime que l'évolution passe dans la faculté de communication entre l'homme et la machine :

Enquêtrice : Alors la première question que j'aimerais vous poser... expliquez-moi ce que vous faites exactement ?

Rodrigue : bon... dans ce domaine, c'est avant tout savoir euh la technologie en soi en tant que science ensuite savoir la relation qu'elle a avec les hommes,

*ensuite les instruments dont on se sert pour mettre la technologie en valeur.
Nous les réparons, les mettons en fonction pour que l'humanité puisse en profiter*

Enquêtrice : OK. Donc... votre approche est très philosophique

Rodrigue : pourtant c'est plus ou moins pratique, [rire] c'est surtout pratique... je vous ai dit ceci par rapport à une expérience que j'ai vécue.

Enquêtrice : OK. Pouvez-vous m'expliquer ?

Rodrigue : dernièrement, je réparais une machine soudainement elle m'a ordonné, m'a conseillé ce que je dois faire... parce que moi, en tant que débutant, il y a des trucs que je ne sais pas. La machine a la capacité de vous dire ce qui convient le mieux afin que vous effectuiez votre choix du coup vous qui savez ce que vous voulez vous choisissez l'une des options qu'elle vous offre. Alors que je la réparais, je ne savais pas ce que je devrais faire exactement, elle m'a donné un conseil, à l'aide de ce conseil elle m'a orienté dans ce que je dois faire pour que je puisse atteindre l'objectif. Ça m'a aidé à comprendre que la machine non seulement nous permet de faire des choses, mais aussi elle communique avec l'être humain ; ce qui me donne une petite idée sur le progrès scientifique qui implanterait une intelligence dans la machine.

Dans cette situation, l'apprenti ayant confiance dans ses capacités à réaliser son travail dépasse le simple niveau d'exécutant pour atteindre celui de la réflexion. Ce niveau de réflexivité se produit dans son rapport d'activité avec l'instrument qu'il doit réparer. Ou du moins dans la manière dont il caractérise ce rapport. Dans l'extrait d'entretien suivant, on constate en effet que l'apprenti considère les possibilités que les objets numériques offrent de pouvoir transférer des connaissances aux générations futures. Pour lui, l'instrument sur lequel il intervient n'est pas seulement un objet d'apprentissage, mais aussi un objet cognitif dans le sens qu'il contient les connaissances, les pratiques sociales, la vie, la passion du ou de ses concepteurs.

Enquêtrice : comment définissez-vous la communication entre l'homme et la machine ?

Rodrigue : sincèrement, je n'arrive pas à trouver une explication précise qui la définirait, mais il y a une chose que je trouve importante c'est qu'il est de plus en plus possible de laisser la mémoire à une autre génération. Cela veut dire que l'une des remarques que je fais qui n'est pas une définition, la communication qu'il y a entre la machine et l'humain, elle me permet d'avoir la garantie que demain nous pourrions laisser des messages que nous ne pouvions laisser autrefois

*Enquêtrice : OK. Intéressant. Oui, intéressant. Dans, quel sens par exemple ?
Quelles sont les possibilités offertes par la machine dans ce sens ?*

Rodrigue : ce qu'elle nous permet de faire ? L'une des choses que j'essaie de mieux comprendre, mais je ne suis pas encore totalement clair là-dessus c'est l'empreinte d'un concepteur dans une machine, sa vie, sa passion, tout ça. Je finis par comprendre que chaque machine a une empreinte, il a l'empreinte de la personne ou de la compagnie qui l'a faite. Ce qui veut dire si nous laissons nos mœurs et nos coutumes aux générations futures je pense que la technologie est l'un des moyens de laisser ces messages codés. Aussitôt que la personne s'engage et a l'amour de son métier, de la même manière qu'on fait n'importe quelle chasse aux trésors dans les civilisations antiques, je pense que vous trouverez beaucoup de messages sur ce qui était la passion de cette époque, ce qui était la priorité dans cette évolution qu'ils avaient visée pour le futur

Enquêtrice : OK d'accord. A travers la technologie actuelle ?

Rodrigue : oui, un simple téléphone peut le prouver

Enquêtrice : OK comment peut-il le prouver ?

Rodrigue : l'une des choses que j'ai observées... par exemple... il y a un jeune qui m'a montré quelque chose dernièrement. Il m'a montré les techniques qu'on utilise pour amener la machine à se présenter. Alors, imaginez une machine qui se présente. Elle vous dit ce qu'elle contient à l'intérieur, les fichiers de chaque dossier, tout ça. Immédiatement que vous voyez les fichiers et que vous cherchez à comprendre l'utilité de chacun d'eux, vous parviendrez à comprendre quel besoin de la société qu'on a cherché à combler. Dès que vous savez quel besoin avait la société qui a amené les gens à apporter une réponse à ces besoins, vous comprendrez ce qu'on essayait d'arranger pour le futur, ce qu'on essayait d'inventer et là également vous pouvez constater l'ignorance qu'ils avaient sur quelques domaines

Enquêtrice : ok

Rodrigue : donc, c'est clair

L'action ici s'est déplacée de la compréhension du travail à exécuter vers une construction d'une pensée réflexive voir épistémique sur le partage des savoirs entre l'homme et la machine. Il fut aussi intéressant de constater que l'apprenti a atteint ce niveau de réflexion dans la pratique et l'organisation de son travail. Il comprend ou maîtrise si bien ce qu'il a à réaliser comme activité qu'il se dégage du temps alors pour caractériser son travail et ainsi construire de nouveaux savoirs. Sa compétence réflexive se construit alors dans une relation dialectique entre son action et les ressources autour de lui.

Enquêtrice : ok c'est intéressant. C'est vraiment intéressant, c'est une réflexion très approfondie. Sérieusement, c'est vous qui avez lu sur ça ou bien vous qui... selon votre expérience avec la machine que vous avez développé ça ?

Rodrigue : la lecture et l'expérience sont deux choses différentes parce que tout ce que vous faites et que vous voulez être poussé vers le succès... vous voulez explorer ce que les autres n'ont pas encore découvert, c'est la méditation. Parce que moi, j'ai trouvé la possibilité de faire connaissance avec la machine à un âge un peu avancé. Je me suis initié à la technologie dans ma vingtaine, c'est un peu tard par rapport à tout ce qu'il y a à apprendre, mais les documents sont là et je peux vous assurer que quand vous surfez sur la toile vous n'avez qu'à faire une commande. Demandez un livre PDF. Même si vous demandez la version gratuite c'est possible. C'est encore mieux si vous demandez à payer pour une connaissance plus approfondie. Donc, toutes ces choses vous les avez et vous les lisez ensuite vous essayez de lire entre les lignes aussi. Il ne faut pas lire seulement ce qu'ils mettent, mais de préférence ce qui se passe dans la tête de la personne. Peut-être qu'elle ne pouvait pas le mettre parce qu'elle ne voulait pas que le document soit trop lourd ou bien pour une raison ou pour une autre, mais ce qui est inexprimé.... Les expériences comptent beaucoup aussi et je pense que beaucoup de jeunes peuvent en témoigner

La compétence revient à savoir se disposer afin de non seulement pouvoir utiliser les ressources à disposition pour réaliser son travail, mais aussi pouvoir réfléchir sur sa production. Ceci requiert à la base un amour du métier qui va conduire l'individu à organiser son travail pour découvrir de nouvelles connaissances, explorer et méditer sur les possibilités offertes dans le processus de production.

Par ailleurs, dans leurs discours, les techniciens font aussi ressortir la dimension créative de leur travail. Certains le comparent à l'acte d'écriture en faisant référence à l'inspiration qui leur vient quand ils s'engagent. D'autres encore exposent la passion à la base de leur exploration du métier de réparation jusqu'à créer de nouveaux modèles d'objets numériques.

*« La réparation du téléphone est comme l'écriture d'un poème. Au fur et à mesure que tu t'engages au fur à mesure que les idées novatrices te viennent »
(P14, Or).*

Les termes utilisés par les professionnels pour s'identifier sont aussi empreints de fierté et de valorisation. Ils se présentent souvent comme des super hommes, des individus dotés de pouvoirs ou de super dons.

« J'aime apprendre de nouveau et j'aime ce que je fais : des fois quand je dors j'en rêve. Quand j'arrive à réparer une panne, j'ai l'impression d'être un dieu » (P14, Or).

« Toutes ces compétences dont je vous ai parlé ne m'ont été transmises par aucune institution. Je joue du théâtre sans l'avoir appris, je joue du piano sans l'avoir appris. Ça veut dire que ce don m'a été donné par Dieu » (P03, Walanmou).

Selon Dasen (2002), cela se traduit par le fait que l'éducation informelle soit étroitement liée à la culture et que «... l'esprit magique, la religion et le sacré sont présents dans tous les actes de la

vie » (Dasen, 2000, p. 113) Ces croyances dans leur capacité soutiennent alors la motivation des professionnels et les conduisent à atteindre des objectifs d'apprentissages élevés. On peut alors supposer que dans le cas contraire les professionnels du milieu informel auraient peu de raisons pour agir ou persévérer face aux difficultés. (Rondier, 2019) Les perceptions positives qu'ils ont de leur capacité orientent leur engagement et déterminent leur persévérance dans leur apprentissage :

« je ne me découragerai pas parce que je sais ce que je vauX, je sais ce que je peux donner aussi c'est pour cela que je vous dis que je ne vais pas me décourager (Pierre, P12)

Par exemple s'il y a un nouveau modèle pour pouvoir juste s'attribuer le mérite de l'avoir découvert. Je m'assure, à l'avance, que cette panne c'est moi qui la connais, je lutte pour la maîtriser. C'est moi qui me suis spécialisé dans cette branche alors je fais plus d'argent » (AntmanP06).

Le sentiment d'efficacité personnelle confère aux techniciens du milieu l'énergie qu'il faut pour réaliser leurs activités en toute confiance. Il n'est pas une fin en soi comme le souligne Masciotra (2017), mais une quête. Toutes les situations ne se présentant pas toujours avec facilité il faut, par conséquent, continuellement chercher à prendre les dispositions pour nourrir sa confiance en toutes circonstances. Walanmou (P03), en souligne par exemple la fragilité du temps qui passe pour faire ressortir l'importance de croire en soi afin de ne pas se disperser et de réaliser ses œuvres : « ... Tout ce que je veux c'est arrivé... je ne reculerai pas. Vous comprenez ? Je ne voudrais pas reculer. Ensuite, vous savez comment fonctionne ce pays, de nos jours, vous vivez vous ne savez pas quand vous mourrez... bon, ça ne me décourage pas » (Walanmou, P03) Ainsi, la confiance conduit alors à développer la faculté à pouvoir s'adapter à des contextes différents, à savoir prendre les mesures pour faire face aux difficultés, ou découvrir de nouvelles opportunités d'apprentissages.

9.6 Auto-organisation et adaptation

Au fur et à mesure que la crise politique s'étendait sur le territoire, la question portant sur les techniques d'adaptation était particulièrement importante pour savoir comment les techniciens évoquaient cette compétence. Du début à la fin de ma période d'observations de terrain, c'est-à-dire de 2017 à 2019, je constatai les stratégies d'auto-organisation et d'adaptation adoptées par les techniciens pour poursuivre leurs activités professionnelles. Ces réactions face aux problèmes environnementaux ont pour effet de façonner les comportements des techniciens dans leurs activités productives et constructives en les portant à être proactifs et créatifs. Par exemple, la crise sanitaire liée à la Covid19 oblige plusieurs enseignants à se convertir à l'apprentissage en ligne et à distance (...) pour assurer la continuité pédagogique. Exploitant cette situation, le participant MT, qui est aussi professeur de langue au lycée, relate qu'il offre des cours à un professeur d'université sur l'usage du téléphone sans toutefois discontinuer ses activités professionnelles de réparateur.

Moi, étant professionnel (passionné de l'informatique), je continue d'opérer dans la réparation et quelques cours particuliers. Actuellement, je donne quelques séances au Professeur F, PH. D, ... 28/05/2020] pas sur la

réparation, bien sûr que non. Mais sur le système Android, INTERNET et quelques autres utilités. N.B. Je reste précautionneux toutefois. Je porte un masque, évite les contacts physiques, lavage des mains, etc. (MT, P21)

Dumax, qui travaille sur la fabrication d'un robot humanoïde, relate de son côté que le temps de pause imposé par la crise politique est mis à profit pour poursuivre ses recherches personnelles, pour rechercher de nouvelles expériences de formation dont il se sert pour améliorer la confection de son robot :

« Je continue avec les recherches... À présent je suis à HaitiTEC, une école technique comme stagiaire. Ça a pris fin le 30 septembre. Et durant mon passage à HaiTEC j'ai pu suivre un cours sur la réparation d'inventeur... comme complément. Je suis arrivé à la programmation en passant par l'électronique. Donc pour la gestion d'énergie, les inventeurs sont importants. La nouvelle version du robot est déjà en amélioration. Même quand il me manque toujours une tablette Android pour transférer le programme fini. J'ai reconditionné son intérieur au niveau électronique. Ses bras sont nouveaux. Son système de reconnaissance vocale est incrémenté. Le tout est intégré dans une tablette Android qui lui sert de visage aussi. Il peut vous permettre de voir tout ce qu'il voit à distance. » (Dumax, P17).

Ces adaptations aux exigences du milieu supposent une réflexion sur la situation pour ensuite fournir une réponse appropriée. Ainsi, les réponses aux situations de crises que vivent les techniciens sont fournies non seulement en fonction des changements imposés, mais aussi en fonction d'une évaluation personnelle de la situation pour enfin adopter une attitude appropriée aux circonstances. Cette capacité à l'adaptation et à l'auto-organisation se manifeste non seulement au niveau cognitif (processus de réflexion, d'évaluation et de transformation de la situation), mais aussi au niveau comportemental. Face aux crises politiques et sanitaires du Covid19, ces derniers témoignent avoir réorganisé leurs rythmes de travail, leurs modes de déplacements et leurs activités afin de poursuivre leurs productions. Pour faire face à la baisse de demande de téléphones et des accessoires de téléphones durant la crise politique, par exemple, les commandes chez les fournisseurs se sont également réduites : *« pas question de baisser les bras... puisque la demande subit pour le moment une baisse considérable donc on commande moins de produits téléphoniques chez nos fournisseurs » (Wohlf, P11).*

« La map kitel oui men se comme si se... lap un lieu d'assemblage. Gen de bagay map besoin map toujours continue fèyon ti brase ak la toujours. Sim stocke, mwne ka achete nan men timesyeyo. Poum ka fètravaymwennmwenn ka toujours vinn la⁸⁷ » (Art, P07).

Cependant, les techniciens témoignent également que malgré leurs réorganisations et les mesures et stratégies nouvelles adoptées, ils arrivent difficilement à atteindre leur plein potentiel de travail :

⁸⁷ Je vais cesser de venir sur le marché pour mes activités, mais je garde le contact pour faire des assemblages. Et Il y a des transactions dont j'aurai toujours besoin de venir faire ici : si je stocke de la marchandise donc j'aurai la possibilité de venir acheter des pièces auprès des jeunes. Pour poursuivre mes activités professionnelles je peux toujours venir ici.

« 10/10/2019 à 14 : 31 On est à 2 % surtout que la réalité était mauvaise

- 10/10/2019 à 14 : 32 Euh. Je ne comprends pas trop bien. Est-ce que tu veux dire 2 % de ta capacité de production ?

- 10/10/2019 à 14 : 33 Exactement. Déjà sans moyen, et restant à la maison ça n'avance pas trop » (Dumax, P17)

« 12/10/2019 à 17 : 28 Rien ne va, compte tenu du fait que la demande pour les services qu'on est prêt à offrir décroît. Les stratégies ne manquent pas, mais elles sont pour le moment inutiles dans la mesure où les demandeurs perdent leur pouvoir d'achat. Il faut d'abord qu'il y ait une trêve afin que les gens retournent travailler » (Wolf, P24).

Il est donc évident que les réponses apportées aux changements imposés dans leur environnement de travail ne sont pas toujours entièrement satisfaisantes en termes de productions, mais ne sont pas moins des opportunités pour apprendre. Les contraintes sociales et environnementales forcent les techniciens à adopter de nouvelles mesures, à réévaluer leurs activités, à multiplier des actions créatives pour continuer à produire et parallèlement les nouvelles pratiques adoptées sont jugées, appréciées en fonction d'une réflexion, évaluation personnelle de la situation « *Il n'y a donc pas de ruptures, mais des interactions dynamiques* » (Carre, 2003, p. 77)

Le secteur économique informel de la vente et de la réparation des téléphones mobiles est un milieu complexe marqué par l'imprévisibilité et l'autorégulation. Aussi, l'adaptation au changement et à l'auto-organisation sont-elles des compétences sine qua non de survie. Le rythme de travail dans ce milieu est souvent ponctué de périodes d'activités dynamiques et de périodes de crise sociopolitiques brutales exigeant une réorganisation en peu de temps. Ces changements portent à apprendre à anticiper les actions à adopter pour s'adapter et à être créatif et pour garder le commerce dynamique.

Les différentes dispositions mentales à savoir problématiser une situation de manière à pouvoir réaliser ses activités et atteindre ses objectifs se manifestent très exactement dans les activités des vendeurs et techniciens observés. L'analyse du parcours développement de compétences a, en effet, démontré les capacités des techniciens à savoir mobiliser leurs ressources cognitives de manière critique face aux contraintes du milieu dans le cadre de la réalisation de leurs activités : capacité à réorienter leurs actions, à évaluer les exigences d'une activité, à utiliser des ressources alternatives dans les transformations des objets, à créer des communautés et partager leurs savoir-faire, etc. Ces capacités ont été pour la plupart acquises sur le temps, à travers diverses expériences et parcours très diversifiés de formation et de travail professionnels. Ces expériences ont favorisé le développement de compétences durables. Ainsi, arrivé à l'âge adulte les techniciens peuvent plus facilement enclencher un processus de mobilisation de ressources et saisir le comportement spécifique à adopter dans une situation contraignante.

Chapitre 10 Identification des compétences transversales acquises dans l'exercice du métier

Pour les segments portant sur l'analyse de l'action compétente en situation de travail, j'ai cherché à saisir ce que les techniciens rapportaient avoir acquis comme compétence dans l'exercice du métier. Pour cela, je me suis basé sur le modèle de l'analyse de l'action compétente proposée par

Le Boterf (2015) pour identifier « *non pas une liste de compétence, mais les situations où il faut agir avec pertinence et compétence* » (le Boterf, 2001, p. 70) L'une des situations clés dans le secteur qui permet d'analyser l'agir compétent est celle liée à la gestion et au service à la clientèle que je nomme ici clientélisation. Cette activité permet, en effet, d'observer les compétences exigées dans l'exercice du métier. Elle est prédominante sur le marché, car représente la base de son existence : le rapport des techniciens avec les individus, particulièrement leur capacité à en faire des clients et à les fidéliser démontre leurs capacités à agir avec compétence. La manière dont les techniciens évoquent cette compétence et leur implication dans l'action fait ressortir les exigences de performances attendues pour satisfaire aux besoins des clients. Cette action se joue sur plusieurs niveaux que nous regroupons en cinq points : la clientélisation, l'accueil et la fidélisation ; la communication et l'accompagnement ; les savoirs et l'enseignement du métier ; les relations interpersonnelles.

10.1 Clientélisation

Le processus de clientélisation dans le secteur économique informel de la vente et de la réparation des technologies numériques en Haïti constitue un monde de fonctionnement des techniciens qui dans leurs rapports aux autres cherchent à s'en faire des clients et à les fidéliser. Cette action est fondamentale pour la survie de leurs activités commerciales. Elle domine tant leur quotidien qu'il est possible de déceler cette démarche dans presque tous leurs rapports aux autres. Au cours de mes rencontres d'entretiens, par exemple, les vendeurs eurent pour tendance de me considérer d'emblée comme un client en établissant des liens sur le long terme : « *Je suis content parce que vous avez pris le temps de m'écouter, vous me comprenez. Continuez à faire ce travail. Valérie, n'oubliez pas que le 20 le festival aura lieu vous êtes invitée, vous êtes VIP* » (P02, 2018). D'autres proposent des partenariats d'affaires. Batko, un de mes participants insista à me faire comprendre qu'il serait avantageux de s'associer à lui pour commercer dès notre premier entretien

Batko : as-tu des produits à nous vendre ? Tu peux nous les présenter pour savoir s'ils sont confortables (si on peut les vendre).

EN : Je ne fais pas de commerce de téléphone portable. Je mène une recherche pour savoir comment les gens apprennent à manipuler et commercialiser le téléphone sur le marché informel.

Batko : donc vous ne faites pas de téléphone ? Le monsieur du Blog dont vous m'avez parlé au début, il peut aussi nous vendre ses modèles. Cela peut marcher.

En : Non. Nous ne fabriquons pas de téléphone.

Batko : Ah bon ! Vous n'en fabriquez pas du tout ? Parce que ces modèles que vous voyez là se vendent bien. Parce que si vous faites la vente, nous pouvons nous mettre ensemble. Même celui qui produit la marque en bois : atè plat. On peut écouler son produit.

En : celui qui fabrique le téléphone en bois est haïtien. Je peux le mettre en contact avec vous s'il le désire.

Ici le processus de clientélisation doit être compris comme la capacité des techniciens à déployer des stratégies pour se construire un réseau de contacts clients dans le but d'entretenir leur commerce. L'intérêt particulier de cette pratique s'explique surtout par le fait qu'un réseau important de clients est étroitement lié à l'existence du secteur informel. En effet, si la plupart des techniciens vendeurs et réparateurs estiment inopportun de mener des études certifiées pour le métier qu'ils exercent, ils ne sont pour autant pas totalement indifférents à l'évaluation de leur performance et la reconnaissance de celle-ci. Dans ce secteur informel où ils sont leurs propres employeurs, où la grande majorité fonctionne sans diplômes ni enseignement, leur existence est essentiellement basée sur la reconnaissance de leur performance à la fois par leurs pairs et par les clients. L'évaluation de leurs pairs est importante, car elle est une référence, une garantie pour la recommandation d'une commande. D'un autre côté, la reconnaissance du client est décisive sur leur avenir, leur pérennité dans le secteur, car si « *un client est satisfait il ramènera ses amis... s'il n'est pas satisfait il ne reviendra plus* » (Jamesbond, P13). Comme le souligne MT, c'est un principe marketing « *paske oun kliyan vaut 1000 kliyan* » (MT, P21).

De plus, le plus qu'un technicien a de clients le plus qu'il est susceptible de s'en faire de nouveaux et d'être reconnu comme une référence sur le marché

« Par exemple quand le client vient... il y a un client qui vient ici parfois, il m'a dit "ah ! Non seulement on me parle de vous, mais je remarque qu'à chaque fois je viens par ici vous avez toujours une flopée de clients" c'est ce qui l'a motivé à solliciter mes services » (Augustin, P09)

Donc l'enjeu est surtout de pouvoir établir de bons rapports sociaux afin de garder son empreinte sur le marché. Comme l'explique Or, P14, tout technicien évoluant dans le secteur doit pouvoir maîtriser deux enjeux « *il y a deux enjeux 1 — il faut satisfaire le client ; 2— Il ne faut pas laisser partir le client* » (Or, P14). Ainsi, développer de bons rapports avec les clients représente une action importante pour les techniciens qui doivent faire preuve de performance et d'accueil afin de fidéliser le client sur le long terme.

10.2 Accueil et Fidélisation

Dans ses rapports avec le client, le technicien doit d'abord pouvoir établir la confiance. Pour que cette confiance se consolide, il doit pouvoir démontrer un comportement éthique et courtois, il doit faire preuve de compétence et être en mesure d'accompagner le client tout au long du service. En effet, les techniciens s'accordent sur le fait qu'il soit important de fournir un service de qualité à un client et tout cela se joue dès l'accueil : « *Maintenant quand le client passe et m'aborde, je dois être accueillant. Je dois pouvoir le mettre à l'aise. Vous devez chouchouter le client pour qu'il se mette à votre place. C'est comme ça que fonctionne le boulot* » (Antman, P06). Certains techniciens accueillent les clients avec une boisson fraîche de manière à établir un lien et d'échanger ses contacts téléphoniques :

« Je le fais assoir, je demande toujours au client ce qu'il voudrait boire. Et bien de cette façon, on se lie d'amitié, nous échangeons nos numéros de téléphone, je lui donne mon numéro, je prends le sien... Quand je lui répare son téléphone pour 100 \$, ça ne me dérange pas de dépenser 20 \$, \$10 pour le client... si le client me dit qu'il a soif » (Lucson, P16).



Figure 52: un client observant les manipulations du réparateur sur son téléphone

Ceux qui sont dans les rues ajoutent qu'il est important de rassurer le client sur le milieu « *Vous n'avez pas besoin d'avoir peur de nous, nous sommes une famille, il n'y a pas d'intrus parmi nous* » (Antman, P06). D'autres encore jouent la stratégie de la reconnaissance en rendant le client redevable envers eux : « *... je fidélise la clientèle, je le fais à un prix dérisoire pour que vous reveniez... vous aurez toujours de la reconnaissance parce que ce type vous a réparé quelque chose pour une modique somme... vous reviendrez me rembourser* » (Pierre, P12).

L'accueil du client dépend aussi du contexte et de la tâche à exécuter. St Hubert, explique que la vente d'une pièce de rechange, par exemple, est plus facile à exécuter comme tâche que la réparation d'un téléphone mobile. Dans le premier cas, l'accent est mis sur les facultés interrelationnelles du technicien « *si le client vient pour acheter quelque chose je l'accueille cordialement, avec courtoisie, je lui parle, je lui demande ce qu'il veut et je le courtise un peu (mwèn bal pawol) pour qu'il achète* » (P01, 2018). Dans le second cas, le technicien doit pouvoir rassurer le client sur ses compétences de réparateur. À ce propos il doit pouvoir informer le client sur la panne, l'expliquer ce qui peut en être la cause, le coût de la réparation et surtout obtenir l'accord du client « *Mais s'il vient pour dépanner son portable... si j'ai la pièce, je lui dis que je peux le faire ou voilà combien ça lui coûtera ou j'achète la pièce pour le client, s'il est d'accord. S'il ne veut pas, je laisse tomber* » (St Hubert, P01). Un service après-vente ou après réparation, allant entre 15 et 30 jours est proposé aux clients pour la récupération du matériel, s'il est défectueux. Le client doit pour cela appeler le jour même pour notifier le problème.

La performance est évaluée sur le nombre de clients fréquents que le technicien revoit. Si le service et l'accueil sont de qualité, le client est fidélisé et vous ramènera d'autres clients « *Premièrement, c'est la façon dont je reçois mes clients et le service que je leur offre... si vous voulez que vos*

clients reviennent, il faut que vous fournissiez un travail de qualité. Même quand je dors chez moi, c'est moi qu'ils veulent, c'est moi qu'ils appellent, pour que je travaille pour eux ». (St Hubert, P01)

10.3 Communication et accompagnement du client

La construction de la fidélité se joue aussi dans l'accompagnement du client. D'abord il faut mettre le client en confiance. *« Dès que le client arrive, il faut identifier en sa présence sa machine en écrivant le nom du client, son numéro de téléphone, et le type de panne sur la machine. Au retour du client vous lui faites savoir si la panne est levée on le lui dit et on enlève le ruban adhésif et remettre la machine au client. Si on n'a rien fait, on le lui fait savoir tout autant »* (Rodrigue, P04). Ensuite il faut l'accompagner dans son rapport avec l'objet numérique *« Je conseille mes clients sur l'achat de leurs téléphones : des fois mes clients viennent me consulter avant d'acheter un téléphone, si je leur dis de ne pas acheter ils ne le font pas* (Augustin, P09).

Il y a aussi des clients difficiles, qui sont impossible à satisfaire *« à ce moment vous n'exigez pas au client de faire ce qu'il n'est pas disposé de faire Ex : si le client vient et qu'il refuse de vous laisser sa machine. Il veut que vous fassiez le travail en sa présence. Alors vous vous entendez sur un jour pour qu'il revienne. L'essentiel c'est donner au client ce dont il a besoin ce jour-là vous vous libérez pour lui accorder un peu de votre temps et vous faites le travail en sa présence. Vous vous assurez de clarifier tout doute, toute suspicion. Par exemple souvent, il y a des pièces que le client pense que vous pouvez prendre, alors gardez uniquement ce dont vous avez besoin pour travailler »* (Rodrigue, P04)

Il faut aussi accompagner le client à comprendre quand une panne ne peut être résolue *« Si la carte mère de l'appareil ne peut plus fonctionner, on lui dit que la machine ne peut pas être réparée. Certains clients sont sceptiques, alors ils demandent que j'aille chercher quelqu'un d'autre qui puisse la réparer. Si je sais parfaitement que ce n'est pas possible alors je réponds au client : si vous pensez que c'est faisable, prenez-la et trouvez quelqu'un d'autre pour la faire fonctionner. C'est seulement cela qui sait créer des frictions »* (Rodrigue, P04).

Tout se joue dans l'accueil et la convivialité. Même dans les situations conflictuelles, il est important de ne pas s'énerver *« On n'aime pas s'énerver. Ni moi ni la personne qui m'a intégré. Quand ces situations se produisent le plus souvent on rit »* (Rodrigue, P04). Augustin avance de côté que la communication est la base dans les rapports conflictuels : *Il faut avoir de la sagesse : savoir comment parler aux clients, il faut savoir reconnaître ses torts : il faut se dire toujours que le client a raison* (Augustin, P09). Certains clients savent aussi se montrer irrévérencieux alors le mieux à faire dans ces cas est de refuser la commande : *« je refuse les commandes des clients qui ne me respectent pas. Certains clients cherchent à dévaloriser mon métier en me disant que je n'ai pas de diplôme pour ce que je fais, que je n'ai aucune reconnaissance : alors par éthique professionnelle je refuse ces commandes »* (Augustin, P09).

Le processus de clientélisation repose sur la confiance réciproque entre client et technicien, confiance qu'il est important d'établir dès le premier contact avec un client pour le fidéliser. C'est pourquoi les techniciens s'investissent à bien accueillir leurs clients et leur faire bonne impression. C'est aussi une question de construction de confiance de savoir refuser une commande pour une panne qui ne peut pas être résolue même quand le client menace de se rendre ailleurs. De plus, la confiance se consolide tout au long du processus à travers l'accompagnement du client. Pour cela

le technicien doit pouvoir faire montre de ses compétences dans son domaine en fournissant toutes les explications nécessaires sur l'appareil au client.

10.4 Savoirs et enseignement du métier.

En accompagnant les clients dans la compréhension des appareils qu'ils manipulent les techniciens font montre de leur maîtrise de ces appareils et de leur capacité à communiquer leurs savoirs. Augustin témoigne, par exemple, que l'une des compétences clés qu'il croit avoir acquises dans l'exercice de son métier est celle liée à l'enseignement : *Ce métier m'a appris à devenir enseignant, car je peux former des gens. Il m'a aussi appris à développer mon langage : il y a des termes techniques que d'autres ne connaissent pas, mais avec lesquels que je suis très à l'aise : par exemple je peux expliquer en détail toutes les branches de la réparation du téléphone mobile... Je connais les différentes branches de la réparation des téléphones mobiles : le software et le hardware. Je connais aussi la programmation des téléphones mobiles (restauration et décodage, flashy)* (Augustin, P09). Nombreux sont ceux qui déclarent avoir organisé des séminaires de formation ou enseigné le métier sur le tas à de nombreux autres techniciens. Comme expliqué dans le chapitre sur les démarches d'apprentissages collaboratifs, les techniciens s'associent souvent entre eux pour acquérir les compétences nécessaires à l'exercice de leur métier et aussi l'enseigner à d'autres. Il fut intéressant de relever dans leurs discours l'importance qu'ils accordent à l'engagement ou le sérieux de l'apprenti dans sa formation. Augustin, par exemple relate une expérience où il déclare qu'il est important pour lui de s'assurer du sérieux d'un individu avant de le prendre en formation :

“J'ai formé trois personnes dans le métier : deux d'entre eux avaient reçu une formation préalable dans une école technique de la zone. Le troisième n'avait aucune connaissance de base (c'était un enseignant d'anglais), mais il avait l'amour du métier. Chaque jour il venait me dire : combien dois-je t'offrir pour apprendre ce métier, je l'aime et je veux l'exercer.

Je me suis renseigné pour savoir s'il était sérieux et on m'a dit qu'il était sérieux, qu'il ne blaguait pas. Alors je lui ai enseigné le métier, comme je l'ai fait avec les autres, en deux mois. Je ne lui ai pas demandé de l'argent. À présent il a son point de vente à deux blocs de moi” (Augustin, P09)

En plus de l'engagement, cette prise en charge exige une certaine organisation et de la planification comme le souligne JamesBond.

JamesBond : « ... des universitaires. Ils viennent toujours parce qu'ils ont besoin de combler le manque de pratique au niveau de dépannage qu'ils ne trouvent pas vraiment à l'école. Ils me demandent s'ils peuvent venir quand ils ont du temps libre pour pouvoir exploiter ma connaissance. Donc, je leur fais toujours venir.

Enquêtrice : ils peuvent venir quand ils veulent ?

JamesBond : non, ce n'est pas quand ils le souhaitent. On doit m'appeler d'abord. Il se peut que je ne sois pas disponible au moment où ils me

demandent de l'aide. Puisque je suis occupé avec d'autres jeunes, Je n'ai pas beaucoup de temps. Je peux le faire en un mois, 22 jours ça va dépendre de la disponibilité de la personne » (JamesBond, P13)

À la question de savoir s'il y aurait des prérequis à avoir pour s'engager dans l'apprentissage du métier, les réponses furent diverses et variées. Pour certains il est important d'avoir un niveau de base en anglais et en espagnol, savoir manipuler un ordinateur portable et connaître les rudiments de la bureautique : « *mwen toujou mande yo fok yo gen yon minimum nan computer ou bien nan lang. Menm lè yo pa gen konesans nan lang lan men o mwen fok yo kapab 1—Ouvri yon dossier-kreye yon dossier 2—Ouvri yon folder 3—Fè kopi paste nan yon folder al nan yon lot* »⁸⁸ (Revenge, P15). Un seul réparateur a évoqué l'administration et le leadership comme compétences de base pour la gestion des affaires. Pour d'autres, le niveau de compétence varie en fonction du type d'activité qu'un technicien se prépare à exercer. Par exemple, le niveau de dépannage pour celui qui n'intervient pas au niveau de la réparation, n'exige pas plus de savoir lire et écrire. Cette activité selon Luckson exige simplement de savoir se rendre dans les menus des appareils pour cibler ce qui pose problème. Alors que pour le métier de la réparation selon lui, il faut au moins le niveau de la 9^{ème} année fondamentale, c'est-à-dire le secondaire 1.

*Parce que nan depannage la fok ou konn menu yo bien. Fok ou konn menu yo, poukisa yo la et kisa yo fè. Parce que gen telephones otomatiquement ki konn gen problèm ecouteur et lè wal nan ecouteur a ou wè ecouteur a mache, men se andan cerveau, andan menu téléphone nan ecouteur a desactive. Mezanmi fok ou konn li. Men pour reparation téléphone, poum bien diw depi moun nan fè 9 ème li oun tijan develope plus ladann. Lè key on moun ta vin bal yon seminaire li pa mal poul konprann li. Depi nan domaine nan déjà, nenpot ti chemin ou trace li konprann. Men pou moun na alèz fok li gen yon nivo sa pral metel pi alèz nan domaine nan (Luckson, P16)*⁸⁹

JamesBond renchérit en signifiant que pour faire le dépannage il faut au moins avoir été à l'école, c'est-à-dire savoir lire et écrire et aussi connaître un peu l'informatique.

... ah oui, aller à l'école en attendant. Si cette personne a déjà une notion de base alors moi je peux lui faire un cours sur le dépannage, bien que ce soit durant une semaine, elle aura le temps d'apprendre quelque chose... bon ils

⁸⁸ Je leur demande toujours d'avoir un minimum de connaissances en informatique ou en langues.» Même s'ils ne connaissent pas la langue, ils doivent pouvoir 1 – Ouvrir un dossier – Créer un dossier 2 – Ouvrir un dossier 3 – Copier et déposer un dossier d'un ordinateur à un autre

⁸⁹ Parce que dans le dépannage, vous devez bien connaître les menus. Vous devez connaître les menus pourquoi ils sont là et ce qu'ils font. Parce qu'il y a des téléphones qui ont automatiquement des problèmes d'écouteurs et lorsque vous entrez dans l'écouteur, vous voyez l'écouteur fonctionner, mais il faut chercher à l'intérieur du menu du téléphone là où l'écouteur est éteint. Pour cela, Oh mon Dieu, vous devez savoir lire. Mais pour les réparations de téléphone, je peux vous dire tout de suite qu'il faut au moins le brevet. C'est un peu plus développé. Il n'est pas rare qu'une personne apprenne la réparation après avoir suivi un séminaire. Dès qu'il un bon niveau il se développera seul dans le métier. S'ils ont déjà des connaissances du téléphones, ils seront encore plus à l'aise sur le terrain

ont leur point fort pour ceux qui connaissent déjà, qui savent ce qu'est l'informatique... parce qu'il y a des gens qui apprennent le dépannage qui ne savent même pas ce que c'est l'informatique, qui ne savent rien, c'est la première fois qu'il va voir un appareil, il y a tout ça. Selon moi c'est une perte de temps (JamesBond, P13)

Toutefois ces témoignages n'engagent pas l'ensemble des acteurs à travers les communautés observées. Certains acteurs sont très reconnus pour leur performance et pourtant n'avaient aucune connaissance de base en informatique avant de commencer à exercer. D'autres exercent dans la réparation et n'ont pas fait leur dernière classe du cycle fondamental. Ce qui a été observé, par contre, est que l'organisation des formations se fait selon les besoins des acteurs et des ressources disponibles. Les modalités de prise en charge en charge d'un apprenti pour une formation se mettent aussi en place selon les conditions existantes et les relations entre les deux acteurs concernés soit l'apprenti et le formateur. Comme souligné dans les activités d'apprentissage collaboratives, la formation d'un apprenti implique une certaine collaboration, et un co-engagement entre les deux acteurs :

Quand un apprenti veut apprendre le métier, je lui demande de venir avec la panne et je lui montrerai comment faire avec le matériel en main (Miche, P10).

J'ai formé un vendeur de téléphones : il m'avait apporté une commande de réparation que j'ai refusée en lui disant : aujourd'hui je ne vais pas fixer ta panne, tu vas réparer ton téléphone seul : car je veux que si un jour je ne suis pas là que tu puisses t'organiser seul (Or, P14)

L'évocation des compétences acquises et nécessaires dans l'exercice du métier témoigne d'une certaine prise de conscience de l'existence de types de savoirs divers (savoirs, savoir-faire, savoirs être, savoir agir) à acquérir dans le milieu professionnel. À partir des activités réalisées dans l'exercice de leur métier les techniciens (vendeurs et réparateurs) construisent une représentation des compétences : langage, gestes, savoirs spécifiques au métier et de les expliciter. En effet, l'organisation de séminaire de formations ou la prise en charge d'apprentis en formation témoignent bien de deux choses : 1) tout d'abord qu'il existe au sein de la communauté de vendeurs et de réparateurs, un certain nombre de savoirs et de savoir-faire acquis dans les pratiques de la communauté et 2) que ces savoirs et savoir-faire sont validés par la communauté qui se charge de les communiquer et de les enseigner à d'autres.

10.5 Relations interpersonnelles

L'un des points forts intéressants notés dans les entretiens avec les apprentis fut l'importance particulière que ces derniers accordent aux aspects interpersonnels et interrelationnels dans l'apprentissage du métier. En évoquant les compétences acquises à travers ses expériences dans sa formation d'apprenti, Rodrigue met en avant l'importance de la souplesse dans la manipulation des objets numériques. Une qualité, dit-il, souvent négligée, mais qui est pourtant importante pour développer la maîtrise de soi dans le rapport avec la machine et le sens de responsabilité dans la réalisation d'une tâche. Ceci est expliqué dans l'extrait qui suit :

Enquêtrice : OK. Depuis que vous avez commencé l'année dernière jusqu'à aujourd'hui quelles nouvelles connaissances estimez-vous avoir acquises ?

Rodrigue : l'une des grandes connaissances que j'ai acquises... je me suis toujours vu comme quelqu'un qui n'avait pas de souplesse. C'est pour cela entre parenthèses que j'avais évité d'étudier la mécanique industrielle, mais ce domaine dans lequel je viens de débiter, j'ai trouvé la manière de manier un matériel fragile par ce que je me suis rendu compte que je pouvais être insouciant. J'ai un peu plus confiance en moi. Ça c'est une connaissance que bien souvent qu'on minimise... mais c'est l'une des plus grandes connaissances que j'ai acquises ici. Les autres connaissances je pense qu'elles ne sont pas si importantes, je ne cherche pas à les mesurer non plus (Rodrigue, P04).

La souplesse est présentée bien plus qu'une simple capacité à savoir comment manipuler délicatement un objet numérique, mais surtout comme un trait de caractère, qui permet de prendre le recul quand il le faut et d'accompagner le client dans son rapport avec son appareil informatique.

Rodrigue : c'est pourquoi je dis que c'est ce qui est surtout important parce qu'il peut y avoir des gens qui ont beaucoup de connaissances intellectuelles dans le domaine, mais c'est surtout... si vous n'avez pas ce savoir-faire, c'est sûr et certain que vous aurez toujours des problèmes avec les clients.

Enquêtrice : donc vous pensez que, en ce qui a trait aux rapports sociaux, la relation que vous développez avec les clients est plus importante que la connaissance que vous pouvez avoir de la machine.

Rodrigue : oui, parce que souvent c'est la confiance que vous inspirez au client qui le poussera à investir son argent, qui le fera accepter d'aimer la machine et de s'en détacher quand le moment vient

Pour Raoul, les objets numériques qu'il apprend à réparer sont bien plus que des produits de consommation, mais de préférence des biens ayant une utilité sociale. Dans les extraits d'entretiens, on peut facilement saisir la prise en compte de cet aspect social de la technologie par l'apprenti. Pour répondre à la question à savoir pourquoi il a choisi d'apprendre ce métier, il met en avant le fait qu'il ne poursuit pas, principalement, un but lucratif, mais la satisfaction des gens.

Raul : on ne pense pas qu'à venir ici pour faire de l'argent

Enquêtrice : OK OK

Raul : on vient ici dans le but de satisfaire les gens avant tout... j'aime quand une chose, j'aime quand tout le monde pense que quelque chose ne peut être réparé... puis, c'est comme un défi, quand ils disent tel truc ne fonctionne plus dans l'ordinateur, j'ai perdu toutes mes données, ensuite vous apportez une solution pour la personne, vous voyez de la joie sur le visage de la personne.

Enquêtrice : d'accord

Raul : c'est pour cela que je me suis aventuré

Enquêtrice : donc pour pouvoir réparer

Raul : oui

Enquêtrice : pour servir les clients

Raul : oui, pour servir les clients

Ces deux extraits rejoignent l'idée présentée dès le début de cette thèse à savoir l'approche des technologies comme un outil social répondant aux besoins d'une population. Ici, les appareils informatiques sont avant tout des outils qui permettent de créer des liens avec les autres, de créer des réseaux de relations, de vivre une aventure sociale.

10.6 Synthèse des compétences métacognitives et transversales acquises dans l'exercice du métier de la vente et de la réparation des technologies numériques

Ce chapitre d'analyse des compétences dans le milieu s'est réalisé principalement pour répondre à un objectif clé de cette thèse à savoir si le contexte informel de travail permet de développer des compétences clés et identifiables. Pour cela, j'ai pris comme point de départ l'analyse des parcours de vie des techniciens pour comprendre comment au fil du temps et des expériences ils ont acquis les ressources et savoirs nécessaires à l'exercice de leur métier. Les savoirs, savoir-faire et savoirs techniques liés au métier de la vente et de la réparation ont été pour la plupart acquis dans un processus dynamique comprenant le développement de la capacité à s'autoformer, à s'orienter et s'organiser en prenant conscience de ses capacités et de ses limites, à mener des expériences et à avoir confiance en ses capacités pour les réussir. Ces différentes compétences acquises sont celles qui sont mobilisées dans le secteur économique informel pour faire face aux contraintes et difficultés du milieu et réaliser ses tâches avec performance. Savoir agir avec compétence revient principalement, dans ce milieu, à savoir satisfaire les besoins des clients, l'accompagner pour qu'il comprenne l'appareil qu'il manipule, fournir un service de qualité. Savoir se faire des clients et les fidéliser est une compétence clé à acquérir pour assurer sa place dans le secteur. Et pour cela le technicien doit pouvoir démontrer plusieurs performances : une maîtrise de l'appareil ; savoir communiquer ; savoir répondre aux commandes et s'engager dans les réparations avec souplesse pour la satisfaction du client ; démontrer ses connaissances des appareils en les enseignant... L'analyse du parcours de développement des compétences, des facteurs qui les influencent et comment elles sont performées a aussi permis de comprendre comment les techniciens perçoivent et évaluent leur métier et de construire une meilleure représentation de la valeur qu'ils accordent à leurs activités.

Le tableau suivant reprend une synthèse de l'ensemble des compétences identifiées dans l'analyse des parcours des vendeurs et réparateurs et aussi celles qu'ils ont évoquées. Le tableau présente trois grandes catégories : dans la colonne de gauche, on retrouve le type de compétences ; dans celle du milieu la description de la compétence et dans la colonne de droite on retrouve ce que le technicien doit être en mesure de performer pour démontrer sa compétence.

Tableau 5: Types de compétences transversales acquises dans le secteur informel, description de contenu et des performances attendues

Types de compétences	Description de la compétence	Performance
<p>Curiosité (ouverture d'esprit)</p>	<p>Cette compétence se caractérise par l'envie continue de chercher de nouvelles opportunités d'apprentissages, de découvrir de nouveaux savoirs afin de mieux se positionner par rapport aux opportunités.</p>	<p>Prendre conscience des ressources disponibles dans son environnement pour apprendre. Savoir mobiliser ses ressources (savoirs, savoir-faire, etc. matériel). Savoir se démarquer du lot — ne pas suivre les sentiers battus – Être capable de construire des projets pour atteindre de nouveaux objectifs.</p>
<p>L'engagement, et la persistance à la tâche</p>	<p>Cette compétence relève de la détermination à s'investir, à s'engager à réaliser une activité et de la réussir. L'énergie dépensée dans le travail est satisfaisante dans le retour qu'on en retire.</p>	<p>Savoir s'impliquer dans son action pour réaliser un travail de qualité. Savoir mobiliser les ressources de son environnement pour réaliser une activité : le temps et l'argent investis pour la réalisation d'une tâche ainsi que les travaux réalisés représentent des critères d'évaluation pour la reconnaissance de la qualité du travail.</p>
<p>Pouvoir (contrôle de son cheminement d'apprentissage)</p>	<p>Cette compétence relève de la capacité à savoir mettre en lien ses ressources pour se construire de nouvelles compétences sur le temps.</p>	<p>Savoir identifier et évaluer les opportunités Connaitre ses besoins et savoir se fixer des objectifs réalistes pour combler ses lacunes. Savoir piloter, organiser ses apprentissages pour mieux se réaliser. Savoir orienter ses actions, négocier des opportunités et les optimiser.</p>
<p>Sentiment d'efficacité personnelle ou Empowerment</p>	<p>Avoir une grande estime de soi : de la fierté — de la confiance en ses capacités est une compétence clé pour réussir dans le métier</p>	<p>Savoir puiser de ses expériences et de ses pratiques professionnelles pour caractériser son travail et construire de nouveaux savoirs. Savoir réfléchir sur sa production. Organiser son travail pour découvrir de nouveaux savoirs, explorer, méditer sur les possibilités offertes.</p>

Adaptation et auto-organisation	Cette compétence relève de la capacité à prendre des risques, à évaluer les difficultés, adopter de nouvelles mesures et multiplier des actions créatives afin de prendre des décisions appropriées dans des situations difficiles	Savoir relever des défis au quotidien. Savoir contourner les problèmes liés au manque de ressources. Savoir explorer et évaluer les contraintes et réorganiser ses activités.
Clientélisation	Capacité à déployer des stratégies pour se construire un réseau	Savoir se faire des clients et les fidéliser Savoir créer des liens sociaux, faire partie d'une communauté.
Accueil et communication	Il s'agit de savoir établir un rapport de confiance dans la manière d'approcher un client en sachant être courtois, calme, convivial. Et en communiquant son savoir du métier, en s'assurant de fournir un service de qualité.	Savoir accompagner un client dans la compréhension de la panne de son appareil. Savoir rassurer le client en le renseignant sur le milieu et sur les possibilités de réparation ou pas de la panne de son appareil
Enseignement du métier	Il s'agit ici de la capacité à savoir expliciter les savoirs liés au métier et d'être en mesure de former d'autres individus dans le métier.	Savoir identifier les savoirs nécessaires à l'exercice du métier et organiser des formations pour enseigner ces savoirs Savoir organiser, planifier et évaluer les besoins d'apprentissages et les ressources disponibles. Savoir accompagner un apprenti dans l'apprentissage du métier ou former des individus.
Socialisation (Transfert de l'approche commerciale des technologies vers une approche sociale)	Cette compétence relève de la capacité à savoir créer des liens sociaux et satisfaire les clients. Les liens sociaux sont ici priorisés par certains réparateurs apprentis sur les objectifs lucratifs	Cette compétence se manifeste selon un apprenti dans la souplesse et le sens de responsabilité d'un technicien dans son travail.

Chapitre 11 Discussion

Cette thèse s'est réalisée en vue de rendre compte des savoirs et compétences acquis en situation informelle de travail, dans l'usage et l'appropriation des technologies numériques. Pour cela, j'ai observé et participé à la vie des communautés de réparateurs et de vendeurs de technologies numériques en Haïti pour analyser les rapports des acteurs de ce milieu aux technologies numériques : leurs modes d'organisation sociale et économique avec et autour de ces technologies et leurs modes de production, d'acquisition et de transmission de savoirs. Les savoirs dans ce milieu informel étant acquis sur le tas, entre pairs et à travers différents types d'expériences, ils sont généralement associés aux actions mobilisées pour performer une activité (commerce, réparation, fabrication, etc.). Aussi, pour identifier les processus d'apprentissages et les compétences acquises dans ce secteur informel d'activités, j'ai d'abord cherché à répertorier et analyser l'ensemble des actions mobilisées par les acteurs du milieu à travers leurs différentes activités quotidiennes et me saisir de la manière dont ces derniers atteignent leurs objectifs professionnels. L'analyse des différentes activités (productives et constructives) a servi, non seulement, à les identifier, mais aussi à comprendre la structure et l'organisation du milieu et comment l'apprentissage se met en place dans l'appropriation et l'usage des technologies numériques. Les résultats d'analyse des chapitres cinq à dix font état de ces différentes activités observées et analysées.

Au chapitre cinq, l'analyse s'est portée sur les activités médiatisées par les technologies numériques : les différentes interventions (réparation, transformations, modifications, dépannage, démontage, etc.) que les acteurs du milieu opèrent sur et avec les objets numériques (seul ou en collectivité) ainsi que les processus de transformations et de fabrication de nouveaux objets, le développement de nouvelles ressources et les processus d'innovation. L'analyse a aussi pris en compte les démarches réflexives des acteurs sur leurs actions, leurs perceptions et compréhensions des objets numériques dans le processus d'appropriation ainsi que les usages qui en sont faits. Ces dimensions de l'action observées considèrent les logiques qui sous-tendent la théorie de l'activité instrumentée de Rabardel (2014), dans le but de comprendre comment le technicien instrumenté « gère le maintien en condition fonctionnelle de l'artefact (logique de fonctionnement) comme le processus de transformation des objets (logique de processus) pour que l'artefact soit un moyen effectif de son action » (logique d'utilisation, rapport instrumental) (Rabardel, 2014).

Ce premier chapitre d'analyse a particulièrement mis en exergue les différentes transformations ou activités d'innovations qui découlent des rapports des acteurs avec les technologies, ceci, tant au niveau du fonctionnement des objets que celles relevant des usages. Ces activités se situent dans un espace « entre la rupture et la restauration de l'équilibre pratique — entre l'outil visible (c'est-à-dire 'cassé') et l'outil dissimulé — que la réparation et l'entretien permettent de réaliser » (Graham et Thrift, 2007, p. 4). Ces activités regroupées sous le thème de créolisation permettent d'observer les modes de réappropriation et de continuité de l'usage des technologies numériques en dehors des possibilités de fonctionnement prévues par les concepteurs. Les transformations ou restructurations apportées aux objets numériques permettent à ces objets d'évoluer et de mieux s'adapter pour répondre aux besoins et attentes du milieu.

Les chapitres six, sept et huit se sont quant à eux focalisés sur les processus d'apprentissage d'abord dans l'usage des technologies et ensuite dans l'organisation des activités dans le milieu. Les observations et les entretiens réalisés pour comprendre les processus d'apprentissages dans les

médiations des acteurs orientées vers les objets pour l'apprentissage du métier ont mis en exergue un ensemble de démarches pour accéder aux savoirs nécessaires à l'exercice de leur métier. Ceci pour faire ressortir, comme le souligne Rabardel et Samurçay (2006), comment l'individu se gère, se transforme lui-même dans l'activité médiatisée par un instrument (Rabardel et Samurçay, 2006, p. 32). L'analyse de ces démarches d'apprentissages des techniciens a fait état de la mobilisation de stratégies cognitives d'apprentissages (observation, mémorisation, recherche, exploration, communication, traitement de l'information, expérimentation, identification et résolution de problèmes, productions de connaissances, etc.).

L'analyse des activités d'apprentissage a aussi conduit à prendre en compte l'influence du milieu sur l'organisation et les modes d'apprentissage. Tout d'abord, l'ouverture du milieu confère à ces acteurs une liberté d'action non seulement dans le choix de leur apprentissage, mais également sur le contenu, le pilotage et la régulation de leur apprentissage. L'apprentissage des acteurs découle alors de leur participation dans la construction des règles, de normes ou de conventions qu'ils mettent en place et qui servent de cadre pour l'exercice de leurs activités. Ces activités offrent aussi des possibilités de création, d'associations et de collaboration dont il faut tenir compte pour comprendre comment s'organisent les actions. Les activités commerciales ont aussi été analysées, car elles sont source de production de savoirs et d'acquisition de compétences. L'analyse des activités commerciales a fait ressortir les profils des acteurs, leurs différents domaines d'activités ainsi que leur participation dans les processus de structuration du milieu, les associations et négociations pour la gestion, l'organisation des activités afin d'en établir un sens et maintenir le fonctionnement. Les approches théoriques sur l'apprentissage social collaboratif et les communautés de pratique (Lave, 1991 ; Wenger, 1998, 2009; Snyder et Wenger, 2000 ; Billet, 2001, 2006, 2008 ; Bril, 2002) ont été mobilisés pour analyser les modes d'interactions sociales qui interviennent dans la construction des savoirs nécessaires à l'exercice du métier de la vente et de la réparation des technologies numériques en Haïti. Ces démarches sociales d'apprentissage renvoient également au concept d'Intériorisation (Vygosky, 1978) comme le soulignent Dillenbourg et Schneider (1995) : cela implique que les connaissances, les concepts sont structurés, intégrés dans la connaissance, progressivement, par les interactions avec des pairs compétents. Une fois intégrés ils peuvent être utilisés dans son propre raisonnement (Dillenbourg et Schneider, 1995, p. 4). Brown (1998) cité par Carmen (2002) souligne que « *humans are social beings, and, as posited by the constructivist theory of learning, they develop new understandings and knowledge through their social interactions with a community of others* » (Carman, 2005, p. 5).

Et enfin, l'analyse des compétences s'est réalisée dans les chapitres neuf et dix. Les communautés de vendeurs et de réparateurs constituent des lieux privilégiés d'apprentissage dans la mesure où celles-ci permettent d'attester que les acteurs du milieu acquièrent des compétences dans l'outillage des objets numériques pour la réparation ou la vente. Aussi l'analyse des compétences réelles acquises dans les pratiques professionnelles s'est révélée importante dans le cadre de cette thèse, car elle a permis d'identifier les compétences développées en situation, dans l'expérience des acteurs avec les technologies numériques en contexte informel de travail : la manière dont ces derniers accompagnent et fidélisent les clients, la manière dont ils s'organisent pour rentabiliser leurs activités, leur capacité à s'adapter aux défis, à évaluer les opportunités pour prendre les meilleures décisions, etc. Cette analyse a aussi fait ressortir les facteurs ayant influencé le développement de compétences clés chez certains acteurs à travers leurs récits de vie. Ces

différentes analyses ont été effectuées au regard des cadres théoriques et conceptuels proposés par (Le Boterf, 1998, 2001, 2002, 2011, 2018 ; Masciotra, 2010, 2017) qui suggèrent tous deux d'aborder la question des compétences professionnelles sur la base de leur savoir agir en situation. Ces différents résultats seront interprétés dans les sections suivantes non seulement en regard des théories mobilisées dans le cadre de cette thèse, mais également en fonction des thématiques et autres concepts qui ont émergé dans l'analyse du matériau de recherche ceci en vue de répondre à la question épistémologique posée dès le début à savoir : l'identification des modes de construction, d'acquisition et de transmission de savoirs et de développement de compétences dans le contexte informel de travail de réparations et de ventes des technologies numériques.

11.1 Le travail intellectuel dans la vente et la réparation des technologies numériques



Figure 53 : pas que des mains, mais aussi du cerveau

L'un des premiers éléments soulevés au chapitre de la problématique fut le manque de prise en compte des modes diversifiés d'apprentissage se réalisant en dehors des institutions formelles ou les espaces non préalablement conçus comme tels : par exemple les communautés virtuelles d'apprentissage sur les réseaux sociaux ou encore les communautés de réparateurs. En regard de cette préoccupation, je me suis intéressée aux savoirs et compétences qui se développent dans ces communautés et j'ai mené cette thèse pour observer en situation le travail des vendeurs et réparateurs des technologies numériques en Haïti. D'un point de vue méthodologique, l'analyse des activités médiatisées a permis de comprendre comment les acteurs du milieu acquièrent leurs savoirs et développent leurs compétences dans la réalisation de leurs tâches. Comme le souligne Rabardel (1995) « *il y a de la production de connaissances dans l'usage et à travers l'usage des outils technologiques* » (Rabardel, 1995, pp. 24–26). Les actions mobilisées par les techniciens dans l'exercice de leur métier participent aux processus qui consistent à faire émerger leurs savoirs et leurs compétences. Dans l'analyse des données de recherche, j'ai donc suivi avec intérêt les situations faisant ressortir les efforts de pensée ou les exigences cognitives dans le travail de ces techniciens. Cela m'a permis d'identifier comment se met en œuvre l'apprentissage dans ces milieux.

L'apprentissage dans le contexte informel de vente et de réparation des technologies numériques exige un processus de construction de savoirs qui par la suite seront employés à piloter les activités. En effet, les activités observées ne sont pas caractérisées par un ensemble d'actions emboîtées qui se réalisent de manière linéaire et inconsciente, mais constituent une situation de travail impliquant des calculs et des raisonnements qui prennent en compte les conditions de travail et les ressources

du milieu. Ces activités comportent en leur sein une somme de « *signification donnée aux mouvements du corps et au fonctionnement du cerveau* » (Wenger, 2009 b, p. 57). Dans l'activité de réparation, chaque action posée représente un palier sur lequel le technicien réfléchit, raisonne afin de prendre des décisions adéquates, principalement quand les imprévus se présentent. Son travail implique des interventions sur des objets, dont il n'est pas le concepteur et dont il ne connaît pas forcément les fonctionnements, afin de les remettre en état. Son savoir-faire se développe alors à travers un long parcours d'expériences à savoir comment conduire un diagnostic exact pour identifier une panne, rechercher et traiter des informations, mener des expérimentations et prendre des décisions adéquates. Tout ceci se réalisant dans un contexte imprécis de travail où tout est à construire : des savoirs aux ressources nécessaires pour réaliser le travail. En effet, quand une panne se présente à un réparateur, il ne sait pas toujours quoi faire ni quoi chercher. Il utilise alors son téléphone portable et sa connexion au net pour se documenter, discuter de la panne avec d'autres techniciens sur des forums ou groupes chats ou encore suivre des tutoriels.

Le processus d'apprentissage du métier de réparation dans le milieu informel suppose alors un effort de créativité et de jugement (le bon sens) pour déjà savoir identifier les problèmes à résoudre. Comme l'explique Luckson, P16, son travail consiste à mener un ensemble de tests diagnostiques plausibles, à comparer les difficultés qui se présentent avec des expériences précédentes. Pour mener à bien leurs activités, les acteurs du milieu doivent alors développer leur esprit critique pour être en mesure de mener des diagnostics des situations. Ils mobilisent des savoirs techniques, méthodologiques, communicationnels, linguistiques : l'apprentissage de langues étrangères tel que l'anglais ou l'espagnol est, par ailleurs, présenté comme un atout non négligeable pour l'exercice du métier. Les résultats d'analyses des données de cette thèse, révèlent alors que la démarche pour trouver des solutions aux pannes qui se présentent passe par des périodes d'essais et d'expérimentations avec et sur les appareils couplés de moments de remise en question, de diagnostic, de réflexion en boucle pour porter un jugement et prendre une décision que nous pouvons associés à de l'apprentissage.

L'effort de jugement comprend aussi un aspect relationnel où le réparateur s'engage dans des conversations avec le client et d'autres réparateurs pour comprendre les difficultés, identifier ce qui ne fonctionne avant de démonter et réparer. Ces interactions permettent au technicien de se représenter le problème à résoudre et d'élaborer un scénario à partir duquel il procédera à la réparation : cette démarche se retrouve à travers les différentes procédures élaborées pour la réparation de la carte mère. L'autoorganisation ou l'autostructuration du travail exige la capacité à imaginer et créer. Aussi, dans leurs rapports aux objets numériques, les techniciens sont amenés à ouvrir les boîtes noires dans lesquelles ces technologies se présentent pour se les approprier selon leurs compréhensions, leurs ressources et compétences locales. Les activités de créolisation observées démontrent que les acteurs du milieu ne considèrent pas les objets numériques sur lesquels ils interviennent uniquement comme des matériels prescrits, mais un objet sur lequel ils estiment être en mesure d'exercer leur pensée non seulement pour en comprendre le fonctionnement, mais aussi pour le reconfigurer à leur manière selon leurs besoins et leurs perceptions. Cette attitude émancipatrice leur permet d'intervenir sur les objets de les transformer jusqu'à en développer de nouveaux modèles « créoles » comme AtèPlat ou Robot Dumax. Ces interventions sont soumises aux besoins d'invention et de création. Les données analysées démontrent que le travail des réparateurs exige un effort intellectuel constant pour imaginer, concevoir et créer.

Savoir explorer, traiter les informations - savoir se rappeler. Dans leurs activités, les techniciens doivent se tenir à jour des nouveautés, s'informer et se former seuls en surfant sur le réseau internet ou avec les autres sur les forums de discussions ou dans les séminaires de formations. En ce sens, l'internet, le téléphone portable et les réseaux sociaux représentent des ressources importantes de base pour accéder rapidement aux savoirs, se former, acquérir et partager les savoirs. La recherche d'informations sur le net implique un travail laborieux déjà pour savoir comment lancer la recherche, se documenter, discuter des situations, trouver ce qui est pertinent et traiter les informations reçues. Comme le souligne Rodrigue, lors de la lecture d'un texte PDF il faut savoir aller au-delà de ce qui est écrit. Rechercher et traiter les informations sur le net permet aux techniciens d'apprendre comment réaliser leur travail et de le signifier. Une fois compris, les techniciens démontrent leurs savoirs sur les fonctionnements et les configurations des appareils, leurs habiletés à manier les appareils sans les endommager ; prendre des risques et faire des expérimentations, réfléchir sur les étapes de réparation et prendre des décisions appropriées face aux imprévus. Rien n'est prédéterminé à l'avance, le savoir se construit et s'acquiert à travers les expériences et forge au fil du temps le jugement et l'expertise du technicien. Les différentes expériences conduites sur le terrain, les résultats des tests et des expérimentations sont donc intériorisés à travers les pratiques régulières et stockées dans la mémoire. Jamesbond, P13, explique qu'il faut une grande capacité de mémorisation pour exercer le métier : savoir se rappeler des codes et des lieux de stockage des données, connaître la liste de contact des autres réparateurs, les sites web et les plateformes...

L'université du Centre-Ville - certains techniciens établissent une similitude entre leurs pratiques et celles du milieu universitaire. Dumax par exemple, fait une comparaison entre son travail et un travail de recherche. En effet, dans son atelier où il conçoit son robot humanoïde, le technicien s'investit autant intellectuellement qu'artistiquement pour concevoir et créer son œuvre. Il ne se contente pas d'assembler des pièces selon une certaine cohérence sans réflexion sur ce qu'il produit. D'ailleurs Walanmou qualifie de talentueuse une personne capable d'exécuter une commande ou de faire du réassemblage alors que celle capable de jugement, d'imagination et de créativité se positionne au rang d'intelligent. Ainsi, pour réaliser son travail l'artisan passe par des exercices à la fois créatifs, artistiques et pratiques. Dumax explique que son travail requiert la mobilisation d'une somme de savoirs spécifiques qu'il cherche à acquérir : l'apprentissage du langage de la programmation, de l'électronique et de la télécommunication, la capacité à la réutilisation de matériels de rebut comme les vieilles roues de petites voitures... Il est aussi porté par sa détermination, son engagement et sa curiosité. Tout comme un chercheur, le travail d'un réparateur ou d'un artisan implique une certaine exigence à savoir identifier un problème, travailler sur une solution ou en proposer une, est-ce alors ce qui explique pourquoi ils ne font pas de distinction entre leurs pratiques et ce qui se réalise à l'université.

Cette comparaison peut aussi s'expliquer par le fait que les communautés de réparation sont présentées comme des espaces ouverts d'apprentissages « *un central* » un lieu de référence où circulent des savoirs et où des individus se présentent pour faire des expériences pratiques et se former dans le métier, ceci même quand ils suivent des cours dans des institutions formelles. Ces savoirs sont situés et se construisent localement : la manière dont un technicien emploie une bougie pour « réanimer » la carte mère d'un téléphone portable, ou l'usage de ressources locales comme le « *potouch* » qui sert à enlever le couvercle arrière du téléphone sans le briser et accéder à son microprocesseur, ou encore l'indication des divers sites de discussions sur la réparation « *Comment*

ça marche, etc. » ne s'enseigne pas dans les centres de formation professionnelle, mais à *l'université de la rue*. Les techniciens sont conscients de ces savoirs locaux qu'ils construisent à travers les expériences menées sur le tas si bien qu'ils organisent entre eux des séminaires pour les communiquer et les enseigner à d'autres. Ils forment des apprentis et accompagnent les clients sur les comportements et gestes à avoir pour préserver leurs matériels.

De plus, comme je vais le présenter à la section suivante, l'activité de réparation est le résultat d'une série d'activités collaboratives au sein d'une ou de plusieurs communautés. L'usage des technologies numériques par les vendeurs et les réparateurs répond à des besoins réels sociaux qui sont locaux. L'action sur les objets est située sans cela elle n'existerait même pas. On retrouve dans ces pratiques le modèle du système d'activités socialement distribué de Engeström (1991) cité par Rabardel (2014) où l'auteur suggère de considérer l'activité comme un système comprenant plusieurs dynamiques (les médiations vers l'objet, les interactions sociales, les règles de la communauté, la division du travail, etc.) (Rabardel, 2014, p. 64). Cela crée donc une chaîne de production située dans un contexte de travail collectif. De cette manière, les outils, les techniques et les savoirs circulent localement et se partagent au sein d'une ou de plusieurs communautés de réparateurs.

11.2 Processus d'apprentissage des vendeurs et réparateurs dans le milieu informel : « the process of learning by doing and with others »

La question de l'apprentissage dans milieu informel de la vente et de la réparation des technologies numériques a aussi été abordé dans le sens lié aux savoirs construits à travers les pratiques qui structurent et organisent le milieu de travail des vendeurs et réparateurs. Cette analyse a mis en exergue que l'acte d'apprendre dans le milieu est orienté par différentes dimensions de l'apprentissage social : l'entraide, la participation, l'engagement, la négociation. En effet, le secteur informel est généralement considéré comme un espace libre, ouvert, dépourvu de régulation où les processus d'échanges sont non structurés, sans conventions et où les acteurs opèrent dans l'absence d'organisation. Or les contraintes d'organisation de ces communautés auto structurées exigent la mise en place d'une certaine structure obéissant à des normes, règles, conventions pour que les actions qui s'y déroulent prennent place et aient un sens. Cette structure peut être implicite puisque le plus souvent mise en place de manière spontanée, mais elle se dévoile à travers les pratiques des acteurs. Par exemple, les activités des vendeurs au bord de la rue sont déterminées par les relations avec la mairie, la police, les clients, les fournisseurs, ou encore les propriétaires de shops et vice versa. Cette relation bidirectionnelle les oblige à prendre conscience des contraintes et des exigences de l'environnement tant au niveau de la structure, des ressources qui sont disponibles ou des rapports entre acteurs du milieu pour organiser leurs activités : par exemple, la réparation de l'écran d'un nouveau modèle de téléphone peut d'abord orienter le technicien vers une démarche réflexive pour l'évaluation des ressources existantes, mais le savoir technique à apprendre pour réaliser la réparation exige qu'il s'engage dans des interactions sociales avec ses collaborateurs. Ce que les techniciens apprennent « *c'est ce qui leur permet de participer à l'entreprise de la communauté et de s'y engager avec les autres* » (Wenger, 2009, p. 293). L'apprentissage dans le milieu informel de la vente et de la réparation des objets numériques est avant tout un processus basé sur le savoir apprendre et la manière de l'apprendre avec les autres.

L'apprentissage social collaboratif : Les savoirs acquis dans le milieu circulent en grande partie de manière orale ou sur le Net, il est quasiment impossible d'exercer le métier de réparation « sans avoir recours à la mémoire collective » (Crawford et Saint-Upéry, p33). Aussi les techniciens (vendeurs et réparateurs) doivent démontrer des habiletés à collaborer afin de pouvoir bénéficier « du savoir et des contributions des autres » (Wenger, 2009, p. 85). La participation des techniciens à la vie de leur communauté est un processus complexe qui fait intervenir non seulement des activités commerciales ou cognitives pour l'apprentissage et l'exercice du métier, mais aussi des activités sociales où l'on retrouve des interactions, des négociations, des engagements pour construire et maintenir la dynamique communautaire. Les pratiques collaboratives, d'accompagnement, la formation des apprentis... dans le milieu révèlent des savoir-faire dont les interprétations et les significations s'effectuent au cours des activités qui se déroulent. Ces différentes situations offrent aux techniciens de vivre des expériences d'engagement mutuel dans la construction de leurs communautés : mise en place de partenariat basé sur l'entreprise commune entre techniciens installés dans un même espace de travail ; constructions de relations mutuelles dans les interactions ou les négociations avec les propriétaires locaux. Ces différentes associations reposent sur les principes de *l'engagement mutuel et de réciprocité* (Wenger, 2009) des acteurs d'une communauté. Engagement dont ils négocient le sens, les règles et le fonctionnement les uns et les autres. En effet, les pratiques sociales observées se réalisent à partir d'initiatives associant plusieurs acteurs (vendeurs, techniciens de rues, « brasés », propriétaires de shops, apprentis, etc.) dont les pratiques de chacun contribuent au bénéfice de l'autre.

L'aspect social dans le processus d'apprentissage du travail de réparation ou de vente des technologies numériques s'inscrit aussi dans l'identification du sens donné au travail. Comme Rodrigue le mentionne : le travail consiste à réparer des objets pour que l'humanité puisse en profiter. Le processus d'apprentissage pour exercer le métier implique alors une dimension culturelle, car le technicien ne se contente pas uniquement d'entretenir un objet, mais il le fait pour satisfaire les besoins d'autrui : il éprouve alors de la satisfaction à voir « la joie sur le visage » des gens à qui il a rendu un travail satisfaisant. Cette prise de conscience des autres dans le travail donne un sens, une valeur éthique au travail qui se réalise. Comme le souligne encore Rodrigue, l'une des exigences du métier est de savoir réaliser son travail avec souplesse : c'est-à-dire être en mesure de manier les objets numériques avec dextérité et de bien accompagner les clients dans leurs rapports aux objets. Ce sens éthique s'observe également dans le mode d'engagement et de persistance à la tâche : le travail se réalisant pour les autres alors, les réparateurs gagnent leur notoriété à être reconnu par les autres pour leur travail bien fait. L'engagement des techniciens dans leur travail marque leur sens de responsabilité. L'effort investi dans le travail est considéré comme un critère de performance pour la réussite dans le milieu. Un technicien est reconnu performant s'il sait s'investir et réussir ses activités, alors il construit son appartenance à la communauté, son nom est cité comme référence pour le type de travail qu'il sait réaliser. On assiste alors à un processus d'évaluation et de reconnaissance par les pairs comme expliqué à la section sur la clientélisation au chapitre 10. Cette reconnaissance par les pairs est fondamentale pour les techniciens, car elle garantit leur appartenance et leur pérennité dans le milieu.

L'apprentissage dans ce contexte consiste à prendre conscience non seulement de sa faculté à apprendre, mais aussi des conditions dans lesquelles se réalise cet apprentissage, du rapport avec

les autres autour et de ses interactions avec son environnement afin de pouvoir bien orienter son apprentissage et atteindre ses buts fixés. Les règles établies orientent les activités, guident les relations et interactions sociales. Prenons l'exemple du *blokus* qui est une pratique exercée par les techniciens de rues pour retenir les clients qui se présentent sur le marché et ainsi éviter que ces derniers ne se dirigent vers les shops. Ce principe de privatisation des clients établi est connu et respecté même par les propriétaires de shops qui tiennent à garder l'équilibre du marché, car eux aussi font commerce avec ceux installés dans les rues pour écouler leurs produits. Toutefois, cette pratique est peu tolérée sur les réseaux sociaux où les membres estiment que les informations, les savoirs, les échanges doivent être ouvertement communiqués de manière à ce qu'ils puissent profiter à l'ensemble et être ouvertement évalués par la communauté. L'établissement de ces modes de fonctionnement ainsi que les processus d'accompagnement et de fidélisation des clients ou le type de commerce de proximité exercé, etc. révèlent les démarches de réflexions des acteurs sur leurs actions et sur le fonctionnement du système qu'ils ont mis en place pour travailler, réaliser leurs activités.

Savoir construire des significations - Les communications, les symboles, les significations, les savoirs et compétences sont construits et interprétés et généralisés grâce aux interactions entre membres d'une communauté. Les connaissances acquises se partagent, se transmettent et perdurent grâce à l'existence de ces communautés. C'est donc avec l'aide des uns et des autres que les acteurs apprennent à construire et à maintenir leurs communautés en vie. Puisqu'il faut résister aux répressions externes, la structure du milieu se bâtit à partir d'un système de réseautage appelé Kolòn. Ce système permet d'assurer la résistance aux pressions, il favorise la reproduction des interactions et fait en sorte que les activités se maintiennent. Comme signalé au chapitre 7, c'est par l'existence de ces communautés que les significations données aux actions qui se posent deviennent des savoirs propres à ces communautés et contribuent à les transformer en « *communautés de pratique* » (Wenger, 2009, p. 51). Ces différentes réflexions dévoilent les processus sociaux d'apprentissages dans lesquels les acteurs s'engagent pour identifier et signifier les contraintes et les lois qui gouvernent leurs pratiques. L'apprentissage requiert donc la compréhension de ces dimensions et des lois qui les régissent en s'engageant et en participant dans les pratiques de la communauté. L'apprentissage devient alors compétence quand est atteint un niveau de maîtrise à reconnaître et utiliser les différentes ressources, lois et principes qui existent dans son environnement pour atteindre son but. En résumé les savoirs nécessaires à l'exercice du métier de la vente et de la réparation des téléphones mobiles s'acquièrent non seulement à travers les différentes interventions des acteurs du milieu sur et avec les objets numériques, mais également à travers l'organisation et la structure du milieu et les activités sociales qu'ils entretiennent.

Le tableau suivant présente une synthèse des idées développées dans ces deux premières sections d'interprétation des résultats d'analyse sur les processus d'apprentissage dans le milieu. On y retrouve à la fois les démarches de construction de savoirs dans l'usage et l'appropriation des technologies numériques ainsi que les processus sociaux d'apprentissage ceci pour faire ressortir l'interconnexion de ces actions dans les processus d'apprentissages observés. En effet, ces démarches influent l'une sur l'autre comme le démontre le raisonnement suivant : d'abord on retrouve un ensemble d'activités comprenant le déroulement d'un ensemble d'actions orientées vers l'acquisition et la construction de savoirs pour l'exercice du métier et atteindre les objectifs

de réalisation de tâches : elles ont à la base les tests, les expérimentations, les processus de prise de décision, d'identification, d'évaluation et de résolution de problèmes pour la connaissance des objets numériques (leur fonctionnement, leurs propriétés, leurs modes de réparation ...) et aussi leur usage. Ces démarches comprennent également des dimensions, créatives, réflexives et métacognitives dans les processus de réinvention, d'exploration, de raisonnement critique.

Le tableau présente également les processus sociaux de l'apprentissage qui comprennent d'abord la prise de conscience du milieu de travail. En effet les activités de ventes et de réparation des technologies s'inscrivent dans un dynamisme particulier composé d'acteurs, plus ou moins autonomes, qui s'associent pour exercer des activités génératrices de revenus et maintenir le marché en fonction. Ces différentes associations reposent sur la mise en place d'une certaine structure obéissant à des normes, des règles, des conventions pour que les actions qui s'y déroulent prennent place et aient un sens. Cette structure peut être implicite puisque le plus souvent mise en place sur le tas, mais elle est fondée sur les savoirs des acteurs du milieu qui la mettent en place et elle se dévoile à travers leurs pratiques.

Par ailleurs, ces savoirs étant acquis à travers des expériences situées, elles sont négociées et signifiées dans les interactions avec d'autres acteurs à travers les discussions, le réseautage, les partenariats et associations, l'organisation pour le partage de savoirs, la diffusion des informations. Aussi, les démarches d'apprentissages sociales incluent des dimensions collectives et collaboratives, d'accompagnement, de participation et d'entraide.

Tableau 6 : Synthèse des processus d'apprentissage dans le secteur économique informel de la vente et de la réparation des technologies numériques en Haïti

Construire des savoirs	Avoir le sens de la créativité	Savoir explorer, traiter les informations et se les rappeler	Prendre conscience de son environnement	Donner un sens à son travail	Participer à la construction de l'environnement
Tester – Diagnostiquer- Jauger	Imaginer Jauger	Savoir rechercher des informations	Identifier les acteurs du milieu et leurs rôles	Collaborer - S'engager	S'engager – Participer – S'associer - Réseauter
Comparer- Discuter- Faire des relations	Prendre des risques	Savoir se documenter – Traduire et interpréter	Savoir négocier - Faire du commerce - Etablir des partenariats	S'investir dans le travail - Etre responsable	Savoir organiser et structurer son travail avec les ressources du milieu
Elaborer un scénario	Savoir Restructurer – Transformer – Inventer. Adapter – Réutiliser des objets cassés	Retenir les termes pour en discuter	Savoir reconnaître les contraintes du milieu	Prendre en compte les besoins de ceux pour qui on travaille	Etre conscient du rôle et de la participation des autres dans le travail à faire
Démonter – réparer – expérimenter - Mémoriser	S'engager – être déterminé	Savoir présenter sa compréhension d'une panne/d'une situation ou d'une information reçue	Savoir exploiter les ressources du milieu	Réaliser un travail bien fait - Etre performant	Participer à la construction des règles de fonctionnement du milieu
Prendre des décisions adéquates	Faire preuve de curiosité	Juger la pertinence des informations reçues	S'intégrer - Réseauter	Accompagner - Former des apprentis	Apprendre le langage, les termes, les codes, les symboles du milieu
Réaliser des pratiques régulières	Développer un raisonnement critique	Valider et partager			
Piloter - Organiser son travail et son apprentissage -					
Partager - Organiser des formations					

Comme indiqué dans le tableau, les processus d'apprentissage dans la vente et la réparation des technologies numériques dans le milieu requièrent la mobilisation d'une somme de stratégies à la fois sociales, métacognitives, épistémiques, collaboratives, expérimentales et productives que les techniciens sont à même de combiner efficacement en vue de réaliser leur travail. Ce tableau permet surtout de mettre à jour les savoirs acquis et les processus par lesquels ils s'acquièrent dans le secteur particulier de travail informel des vendeurs et réparateurs de technologies numériques en Haïti. Le travail manuel de réparation, les rapports qu'entretiennent les vendeurs et réparateurs avec les technologies numériques ne sont pas dénués d'activités cognitives. Les démarches d'apprentissages s'inscrivent dans l'organisation d'une structure : la pensée et l'organisation d'un système d'actions qui permet le déroulement des activités de ventes et de réparation.

11.3 Le système d'action à la base de l'organisation, de la structure des modes d'acquisition et de transmission des savoirs dans le milieu.

Les processus de productions de savoirs sont situés dans des contextes physiques et sociaux précis et impliquent de nombreuses interactions. En effet, les différentes actions mobilisées par les techniciens pour s'approprier des appareils informatiques, pour comprendre leur fonctionnement, les réparer ou les transformer sont inscrites dans l'environnement social, culturel et économique

dans lequel ils évoluent et duquel ils ne peuvent pas être dissociés si l'on veut en saisir le sens. Cela réfère au fait que « *toute activité humaine est intrinsèquement liée au contexte dans lequel et grâce auquel il se déroule* » (Bril, 2002). En énonçant que l'usage d'un outil n'est pas neutre, Rabardel, 2014, avance en effet que l'usage et l'appropriation d'un outil prennent en compte l'héritage culturel et les pratiques sociales dans lesquels l'activité se met en place. L'évolution et la transformation de l'outil artefact en instrument découlent de ces considérations. Ainsi, la théorie de l'activité instrumentale tient compte de l'aspect socioculturel dans le rapport aux instruments. D'ailleurs, le principe même de l'activité médiatisée est d'analyser l'intégration des activités humaines avec les instruments dans leur contexte socioculturel.

Toutefois, l'activité médiatisée selon l'approche instrumentale est analysée de manière isolée dans le contexte social, il n'est pas vu comment le contexte lui-même est défini, construit et opère pour faciliter l'activité. En effet, si l'usage de la théorie instrumentale de Rabardel (2014) permet d'appréhender ce que le sujet réalise avec un instrument dans un contexte défini il ne permet pas de saisir les activités commerciales, organisationnelles, sociales mobilisées autour de l'activité instrumentée pour la rentabiliser. Et c'est la plus-value qu'apporte l'approche théorique des communautés de pratique. En effet, Lave (1991) avance que l'organisation de notre environnement est soumise à notre mode de pensée et qu'inversement nos pratiques sociales s'acquièrent dans ce monde que l'on construit. C'est donc un processus dynamique et non statique. Sur la base de l'approche théorique des communautés de pratique les interactions et les organisations sociales des techniciens furent observées afin de dégager les « *connaissances, les compétences, les représentations qui font sens* » (Wenger, 1998, 2009b) dans le cadre de leurs activités professionnelles.

Ainsi, parallèlement aux activités instrumentales, les techniciens doivent également réaliser des tâches qui leur permettent d'assurer une rentrée d'argent de quoi leur permettre de subvenir à leurs besoins. Ces actions relèvent globalement des activités liées au commerce, à l'organisation du travail, aux échanges, association et partenariat et aux interactions avec les clients pour le maintien du marché. La prise en compte de ces dimensions de l'action des techniciens permet de faire ressortir les dimensions sociales de l'activité instrumentée, mais aussi de démontrer que les relations du sujet avec les objets numériques sont assujetties aux conditions spécifiques de l'environnement dans lequel elles se déroulent. Par exemple, les vendeurs et réparateurs de rues écoulent leurs marchandises ou offrent leur service de réparation sur place. Tandis que les propriétaires des shops de vente et de réparation installés au fond d'un couloir négocient leur commerce avec ceux installés dans les rues pour écouler leurs produits. Les rapports aux clients et au commerce des appareils changent dépendamment du contexte dans lequel se réalise l'activité. Ces différentes activités avec les objets numériques se mettent en place dans un contexte socioculturel qui forme la structure économique dans laquelle évoluent les actions.

Sur la base des résultats d'analyse des différentes activités qui se réalisent dans le secteur de la vente et de la réparation des technologies numériques en Haïti, j'ai construit une figure représentant le système d'action à la base de l'organisation, l'acquisition et la transmission des savoirs dans le milieu.

L'une des questions auxquelles il était important de répondre dans le cadre de cette recherche est celle portant sur les actions à la base de la construction et l'acquisition de savoirs dans le milieu informel de travail des vendeurs et réparateurs d'appareils informatiques en Haïti. Ces actions sont incluses dans les activités de réparations, de transformations ou de fabrications, les démarches d'apprentissage, les interactions sociales, les modes d'organisation, etc. Aussi, la figure des actions présentée ci-dessous, met-elle en exergue les activités d'apprentissages (ensemble d'actions posées pour acquérir les savoirs liés au métier), les activités d'instrumentations et

d'instrumentalisations (les interventions sur et avec les appareils pour les vendre, les réparer ou en fabriquer de nouveaux). Ces activités sont en lien avec les trois pôles de la théorie instrumentale de Rabardel (2014). Mais cette première représentation va se modifier pour prendre en compte deux nouvelles dimensions qui se sont révélées au cours de l'analyse des activités des techniciens, il s'agit des activités en lien avec le commerce et l'organisation du travail dans le milieu. Ces deux nouvelles catégories d'actions révèlent l'influence du contexte et des pratiques de la communauté sur le déroulement des activités instrumentales et d'apprentissages. Ces deux dimensions ne sont pas prises en compte dans la théorie instrumentale de Rabardel, mais sont pourtant très pertinentes. Car, les différents usages des outils technologiques par les réparateurs et les vendeurs du milieu informel ne se mettent pas en place de manière complètement libre : ils s'inscrivent dans un système d'organisation obéissant à des normes, des règles, des conventions pour que les actions qui s'y déroulent prennent place et aient du sens. Les relations avec les objets numériques sont assujetties aux conditions spécifiques, socioéconomiques et culturelles du milieu dans lequel elles se déroulent. Lorsque ces conditions changent, l'action elle-même est modifiée.

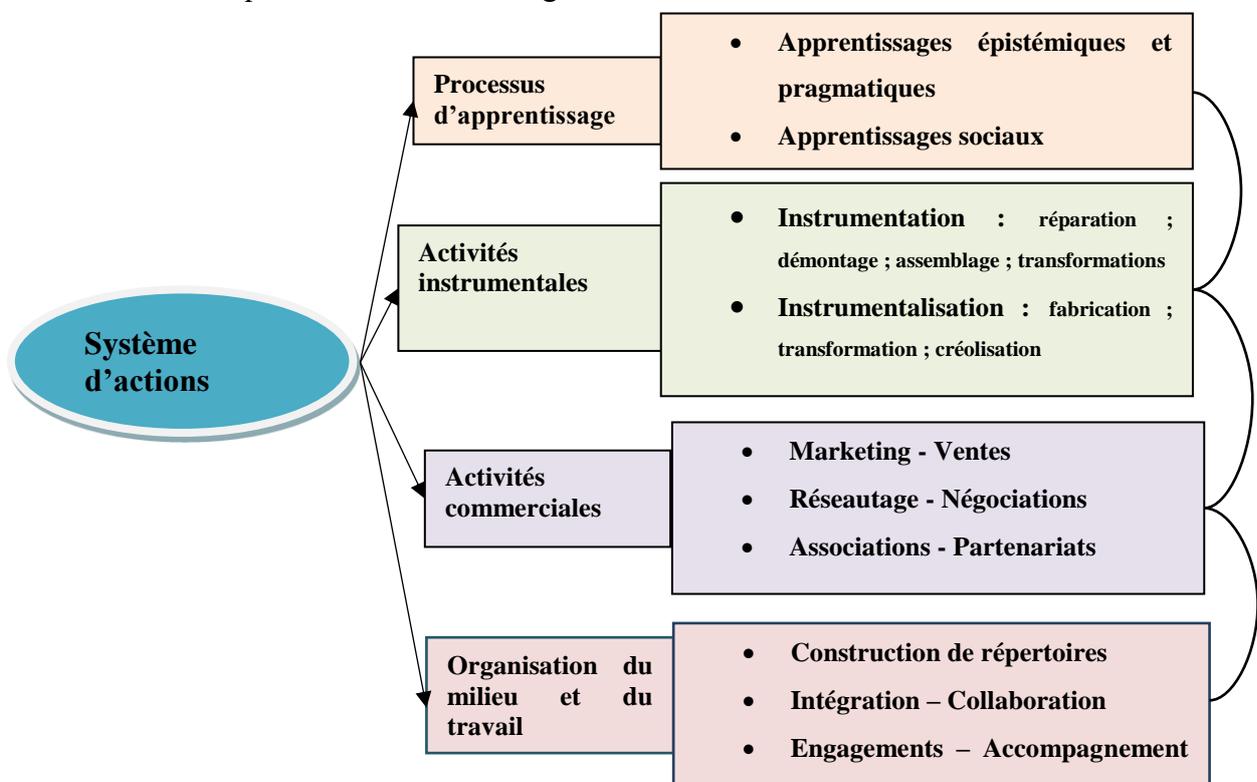


Figure 54 : système d'actions à la base des processus d'apprentissage du métier de la vente et de la réparation des technologies numériques en Haïti

Cette figure rompt avec le modèle théorique instrumentale Rabardel (2014) réduisant les activités instrumentées à une relation entre le ou les sujets et l'instrument dans un environnement pour prendre en compte d'autres relations multidimensionnelles où les actions sont interdépendantes, guidées non seulement par l'outil technologique, mais aussi par les besoins d'apprentissage du sujet en relation avec l'objet. Ces besoins peuvent se présenter dans les pratiques, les modes d'organisations et d'interrelations, les ressources disponibles dans la communauté dans laquelle les actions sont menées. C'est un système en constant dynamisme, car non seulement les activités sont assujetties aux conditions du milieu, mais elles le transforment également.

L'activité d'apprentissage dans ce milieu est donc située et se manifeste de manière multiple, selon des démarches diverses qui dépendent du contexte, de la collaboration avec les autres, de la participation à la construction de règles, des normes qui garantissent l'équilibre et le fonctionnement du milieu. Tout d'abord, les savoirs à acquérir pour l'exercice du métier s'acquièrent à travers la découverte des appareils, la capacité à s'engager à mener des expériences et à intervenir pour les réparer ou les transformer et à contourner les contraintes qu'ils présentent dans le processus de réparation. Par exemple, avant qu'un réparateur ne sache comment déverrouiller l'écran d'un téléphone portable il lui faut expérimenter le processus avec d'autres éléments (l'eau, l'alcool, etc.), réfléchir sur ses actions et conséquences, prendre acte des résultats, retourner à l'action et ainsi de suite jusqu'à ce qu'il trouve la solution qui convient le mieux pour réaliser son activité. Le savoir et encore moins le savoir-faire de ce processus n'existaient pas au préalable. Il ne pouvait pas y référer pour ensuite l'appliquer. Il a fallu d'abord l'expérimenter en situation pour qu'il émerge et qu'il puisse être, par la suite communiqué. Ce qui est différent du milieu formel d'apprentissage où les savoirs et connaissances à acquérir sont déjà définis à l'avance. L'apprentissage dans ce contexte consiste aussi à prendre conscience non seulement de sa faculté à apprendre, mais aussi des conditions, du rapport avec les autres autour et de ses interactions avec son environnement afin de pouvoir bien orienter son apprentissage et atteindre le but fixé. Enfin, il faut comprendre que les différents processus d'apprentissage dans ce milieu informel se mettent en place selon un système d'actions précises où le milieu et les technologies numériques agissent comme médium.

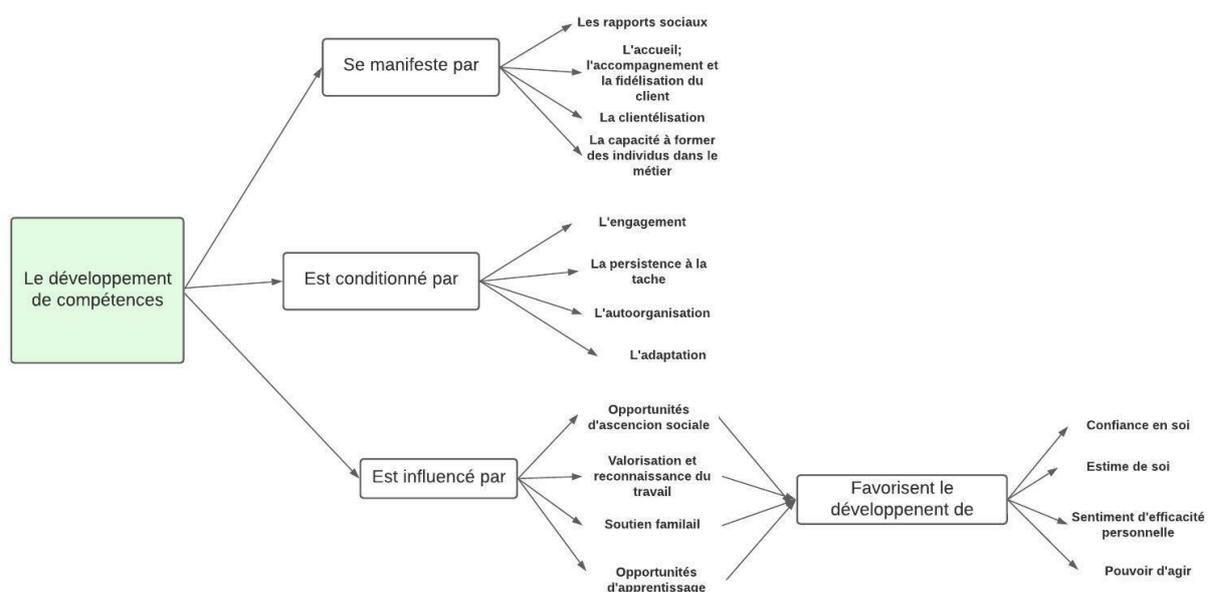
11.4 Vers une représentation d'un modèle d'acquisition de compétences dans le milieu informel de la vente et de la réparation des technologies en Haïti

L'autre question à laquelle il fallait répondre pour soutenir cette thèse est celle liée à l'acquisition de compétences : les trajectoires et les facteurs qui les influencent. L'analyse des données en lien avec cette thématique fit ressortir que le réparateur du milieu informel acquiert les compétences nécessaires à l'exercice de son métier à travers l'expérience et la détermination ou persistance à la tâche. Il n'est donc pas évident, dans le cadre de ce secteur informel de travail de mettre uniquement les compétences en évidence sans prendre en compte le contexte informel autoorganisé dans lequel elles émergent. Les parcours singuliers des techniciens ponctués de fractures, d'expériences d'apprentissages informels, d'adaptation, etc. ont favorisé l'acquisition de capacités à s'autoformer, à s'autogérer et à piloter leurs apprentissages et leurs expériences. Les compétences acquises sur le temps et l'expérience ont conduit les acteurs du milieu à être capables de progresser dans leurs activités, d'atteindre leurs objectifs et de se réaliser. Ils ont en général une forte estime de leur travail qui leur permet de se réaliser, d'avoir un revenu et une certaine notoriété.

Le chapitre de l'analyse des compétences a été réalisé en prenant en compte le contexte particulier de travail et du parcours de vie des participants à la recherche. Le processus de développement de compétence est ici considéré comme un processus *d'enculturation* (Masciotra, 2010) c'est-à-dire qu'il a été saisi en regard des situations, des vécus et des expériences qui les ont vus naître comme le souligne Le Boterf (2018) « *La compétence ne peut être séparée de ses conditions sociales de productions* » (le Boterf, 2018 b, p. 30).

Tout d'abord, les compétences identifiées et décrites dans le chapitre de développement des compétences sont celles d'un contexte d'autoformation et d'autoorganisation qui influence d'une part les degrés de liberté, donc la dimension de contrôle et de prise de décision dans les activités menées ; et d'autre part la perception de ses capacités à réaliser les activités. Comme observé dans le parcours de vie de Marjorie ou de Dumax, le processus de professionnalisation de ces acteurs du milieu, passe par une diversité d'expériences personnelles et collectives, organisées en stratégies et leur capacité à évaluer, à chaque étape de leur parcours, les contraintes et les ressources de leur environnement pour atteindre leur but. Les compétences identifiées se développent également sous l'influence de certains facteurs qui les conditionnent et les nourrissent. Ces facteurs, dont la manifestation est attendue tout un long du parcours de développement professionnel, favorisent non seulement le développement des compétences, mais confèrent aussi aux acteurs du milieu un certain degré de confiance en leur capacité et leur pouvoir d'agir ce qui est mis à profit dans leurs activités professionnelles.

Par ailleurs, le développement des compétences est aussi conditionné par la curiosité ou l'ouverture d'esprit pour apprendre de nouveaux savoirs, la persistance à la tâche, l'auto-organisation et l'adaptation. Ceci, particulièrement dans le contexte informel de la vente et de la réparation informelle en Haïti où les techniciens évoluent avec un manque flagrant de ressources et par conséquent avec beaucoup d'incertitudes. Les savoirs et connaissances à acquérir pour l'exercice du métier s'acquièrent à travers les engagements dans les activités, les expériences, les capacités à contourner les contraintes et à s'adapter. Et enfin, les compétences sont observées et évaluées dans le milieu dans la performance de certaines actions concrètes qui permettent de reconnaître les compétences des acteurs et de l'identifier comme compétent. Ces compétences évoquées sont la clientélisation, l'accueil, l'accompagnement et la fidélisation des clients, les rapports sociaux, la capacité à former d'autres individus dans le métier. Le schéma suivant présente le modèle de parcours de développement de compétences développé à partir des l'analyse des activités et des vécus des acteurs du milieu informel de la vente et de la réparation des technologies numériques en Haïti.



Chapitre 12 En guise de conclusion : vers un mode de pensée de production de savoirs écosystémique

Quand j'ai débuté cette thèse, mes compétences dans le domaine du numérique étaient si limitées que j'arrivais certaines fois à choquer mes participants. Mon incompétence numérique était si évidente que certains me demandaient ce que je pensais pouvoir leur apporter en contrepartie de leurs temps d'échanges. Mais ce que j'aimais le plus était quand on me demandait de m'asseoir pour observer et apprendre avant de commencer à poser mes nombreuses questions ou quand on me posait des questions à la fin de mes entretiens pour s'assurer que j'avais bien appris ce qui m'avait été expliqué. Ceci pour dire qu'au regard des vendeurs et réparateurs, je n'avais rien à part ma curiosité intellectuelle pour légitimer ma présence au sein de leurs communautés. Et c'est cette posture de chercheur apprentie qui me servit de guide, tout au long de la recherche, pour trouver les repères, les codes, les gestes qu'il fallait pour découvrir et apprendre avec ces différentes communautés, leurs modes de travail et d'apprentissage dans leurs rapports aux objets numériques. Cette posture fut également ce qui était nécessaire pour évoluer dans mon apprentissage d'ethnographe et graduellement arriver à me saisir des réalisations intellectuelles dans les pratiques de ces communautés avec les technologies numériques. Je compris alors que l'objet de recherche élaboré au départ de cette thèse ne pouvait pas être étudié de manière isolée et que l'apprentissage des techniciens dans leurs rapports aux technologies numériques dans un contexte informel que je voulais analyser était, en fait, un processus ancré dans un système complexe interrelié. Chemin faisant, j'ai déconstruit mon approche de catégorisation et de conceptualisation pour mieux aborder, dans sa globalité, ce milieu autoorganisé où les rapports entre la pensée et le faire ; entre le travail, l'organisation, et l'apprentissage, du travail, perdent leurs étanchéités.

Dans leurs pratiques, les vendeurs et réparateurs des technologies numériques en Haïti sont constamment confrontés à des formes de production diverses et interconnectées : l'accès et la participation aux activités, l'organisation de l'espace, l'acquisition et la transmission des savoirs liés au métier, les interactions et accompagnements des clients, les négociations associations, etc. représentent tous des situations de production de savoirs. Et l'une ne peut être saisie sans la compréhension de l'autre. Aussi, comprendre les processus d'apprentissage et de développement de compétences dans ces communautés, renvoie à la compréhension d'un écosystème de fonctionnement. Cette approche écosystémique des modes de productions de savoirs que j'aborde dans ce chapitre de conclusion découle de mes réflexions sur la structure et les conditions de travail des vendeurs et de réparateurs de technologies numériques dans le secteur informel en Haïti. Mon argumentation se développe en trois points.

Tout d'abord un modèle de production basé sur le principe du commun « *apprendre dans la pratique et avec les autres* ». En effet, dans ces communautés, ce qu'il faut savoir est associé aux actions et expériences conduites sur le tas, ce qui facilite la diffusion et le partage des savoirs. Il n'existe pas un garant d'un socle de connaissances qui décide de les redistribuer selon des critères obscurs, mais tout un chacun a une vue d'ensemble de ce qu'il faut mobiliser pour acquérir les compétences nécessaires à l'exercice du métier dans le milieu. D'un autre côté, l'usage et l'appropriation technologies numériques dans ce milieu facilite l'accès et la circulation des

informations. Les réparateurs les utilisent tout particulièrement pour se mettre à jour et se former sur les techniques de réparation particulièrement pour les nouveaux modèles. En ce sens, les technologies numériques (tutoriels, réseaux sociaux, forums virtuels de discussions, etc.) supportent la communication et le partage des savoirs construits sur la réparation et par conséquent favorisent la perpétuation de ces communautés de réparateurs. D'un autre côté, les processus de créolisation et même les démarches d'accompagnement des clients dans la compréhension des fonctionnements des appareils qu'ils manipulent s'inscrivent également dans cette optique d'ouverture de production et de partages de savoirs. **En se les appropriant selon leurs conceptions, en les rendant plus accessibles aux individus, les artisans, réparateurs et vendeurs reconstruisent les rapports aux technologies numériques qu'ils transforment en objets créoles : ils passent du statut d'utilisateur aliéné à celui d'émancipé.**

Un système complexe interrelié : la vente et la réparation des technologies sur le marché informel en Haïti comprennent à la fois un processus d'appropriation, d'innovation, d'apprentissage, de collaboration, de cocréation, d'organisation de l'espace et de commercialisation. L'ensemble de ces actions évolue selon un certain dynamisme qui garde le secteur en équilibre. Supposons qu'un apprenti désire apprendre le métier de réparation, son apprentissage se fera en immersion dans le monde des réparateurs pour qu'il apprenne non seulement les techniques de réparation, mais également les règles et fonctionnement du système dans lequel se déroule les activités. Cet apprentissage en immersion facilite l'intégration et l'évolution vers l'appartenance aux communautés. Comme quand Augustin, P09, explique que son apprentissage consistait à être accompagné dans la ville (grande et dangereuse) de Port-au-Prince pour connaître les clients, apprendre comment les aborder et se faire connaître. Il s'agit aussi de comprendre le mode de fonctionnement en réseau basé sur l'engagement mutuel, par exemple lorsque Frantzy, P20, prend en charge un nouvel arrivant derrière sa moto pour lui faire faire un tour de la ville, lui montrer les points de vente, les lieux d'approvisionnements, lui communiquer la liste des contacts à avoir, etc. L'apprentissage est aussi basé sur la prise en compte des autres dans le choix et l'orientation des actions ainsi que des relations intergénérationnelles comme quand K-Lengo, jeune réparateur, découvre les techniques de réparation des anciens modèles avec les anciens du milieu. **La formation de l'apprenti consiste alors en un processus d'intégration pour découvrir le système large dans lequel il aura à jouer un rôle.**

La pensée créatrice et réhabilitatrice : les communautés de vendeurs et de réparateurs apportent la possibilité de recréer un nouveau rapport de pensée aux technologies numériques en panne. Cette pensée se situe dans la réappropriation de ce qui est considéré comme déchets. Ces communautés donnent de la place à ce qui n'en avait pas, ce qui était délaissé et cela requiert un processus de pensée qui diffère d'un processus standardisé de l'apprentissage. Il s'agit de se situer contre l'écartement de pensées ou de savoirs que l'on juge hors normes, ne méritant pas la considération et qui, par conséquent, doivent rejoindre l'informe. En effet, la construction de savoirs et de savoir-faire dans ce milieu se situe dans un processus de réhabilitation : réhabilitation des déchets en objet. Dans l'instrumentalisation des outils, un objet ne se définit pas uniquement dans ses fonctions, mais aussi dans les possibilités d'actions d'utilisation ou de création qu'il offre. Les appareils cassés sont donc source de découvertes et d'innovation sur lesquels les réparateurs travaillent et à partir desquels ils réinventent une histoire : une nouvelle vie. Tout ceci implique

une autre façon de penser, une manière de percevoir le rapport aux technologies qui est différente d'une culture de consommation. Les pratiques informelles de réparation pour redonner vie, remettre en fonction, prolonger l'existence, fournissent aussi des moyens de rendre compte des absences ! Alors que le téléphone ou l'ordinateur portable cassé est vu comme inutilisable, le réparateur propose de le considérer comme une réinvention, une reconstruction de nos rapports aux matériels. Cette reconstruction prend du sens dans la démarche d'appropriation, de transformation ou juste d'une nouvelle utilisation de l'appareil en panne. Cette manière de voir les choses permet d'adopter une attitude écologique nouvelle par rapport à l'existant. Si tout ce qui est, a une utilité il n'y a pas de raison qu'il y ait de déchets ni de gaspillage. Les réparateurs ont cette activité spécifique d'édifier un espace de survie aux objets programmés à être consommés rapidement et remplacés.

Enfin, les résultats de cette recherche remettent en question la logique unilatérale sur les modes de productions de savoirs, et les systèmes de pensée. Cette vision fragmentaire de l'apprentissage transforme le savoir en un bien commercial, en privatise l'accès et marginalise tout type de savoirs ou d'innovation développé en dehors de ses politiques et pratiques de reconnaissances : brevets ; diplômes ; certificats ; badges, etc. La présentation des modes de construction, d'acquisition et de partage de savoirs en situation informelle est surtout une invitation à reconsidérer les modes d'accès et de construction de savoirs dans une optique écologique d'ouverture et de justice sociale au regard des diverses réalités et possibilités existantes.

Toutefois, si les données de recherche présentées dans le cadre de cette thèse lèvent le voile sur d'autres modes de constructions diversifiés de savoirs, elles ne suffisent pour autant pas à répondre à la question épineuse de la reconnaissance de ces savoirs. Peut-on se baser sur les modèles de construction de savoirs présentés pour valider les compétences acquises dans le milieu informel de travail ? Et s'il faut le faire quels mécanismes devrait-on mettre en place pour reconnaître ces savoirs et ces compétences sans porter préjudice aux acteurs de ce milieu de travail ? De plus, dans une démarche de reconnaissance de ces savoirs construits et acquis en situation informelle, la perspective serait-elle de chercher dans ces formes de pensées, d'apprentissage, de perception des technologies une certaine forme de régularité qui servirait de tremplin à la construction de nouvelles politiques standard de reconnaissances ? Donc chercher à normaliser, à formaliser ce qui est diffus ? Cette conception rejoint l'idéologie présentée plus haut, selon laquelle il devrait avoir une forme à tout apprentissage ceci quel que soit le lieu ou la culture qui l'englobe. Alors que dans le contexte des vendeurs et réparateurs du marché informel en Haïti, l'apprentissage se réalise dans un système en constant dynamisme où les savoirs émergent, prennent sens et se construisent à travers de multiples expériences, des situations de ruptures, de négociations et de pratiques innovantes. Ces questions pourraient éventuellement être analysées dans d'autres recherches.

Une étude ethnographique ne permet pas de prétendre à une généralisation des résultats, car l'analyse des données de la recherche ne dépasse pas le cadre précis d'un contexte donné. Une future recherche permettrait d'étudier l'apprentissage et le développement de l'identité professionnelle en contexte informel et éventuellement se représenter les mécanismes qui pourraient être mis en place pour reconnaître et valider les savoirs et compétences acquis : ceci sans porter préjudice aux acteurs de ce milieu de travail ? Parallèlement, il serait tout autant intéressant d'étudier la place des technologies numériques dans les processus d'apprentissages dans ces milieux : la question serait d'identifier comment les environnements numériques sont

appropriés pour répondre aux objectifs d'apprentissages fixés et leur niveau d'ouverture à la construction, l'accès et le partage de savoirs ?

Les résultats de cette nouvelle recherche pourrait servir à mieux comprendre les manifestations des savoirs et compétences acquises dans d'autres contextes, d'en découvrir de nouvelles et ainsi continuer à contribuer à l'enrichissement de la science de l'ouverture.

Bibliographie

- ADEME, Deloitte Développement durable, JAN, O., CHATEAU, D., PERNOT, D., BEURET, P., MACCARIO, F., KUCH, P., & LOUBIERE, M. (2017). *ENCOURAGER LA RÉPARATION VIA L ' UTILISATION DE L ' I MPRESSION 3D ET DES ESPACES DE FABRICATION Etat des lieux et Pistes d ' actions*.
- Adjanooun, J., & Agbanglanon, S. L. (2022). Déterminants de l'acceptation des réseaux sociaux pour apprendre à l'université virtuelle du Sénégal. *Revue Internationale Des Technologies En Pédagogie Universitaire*, 19(2), 7–24. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2022-v19n2-02>
- Alcimé, B., & Louis, W. (2021). La vente de crédits de communication au croisement du travail par défaut et de la débrouille exploitée. *Http://Journals.Openedition.Org/Sociologies*. <https://doi.org/10.4000/SOCIOLOGIES.16327>
- Andreatos, A. (2007). Virtual Communities and their Importance for Informal Learning. *International Journal of Computers*, II(1), 39–47. www.technorati.com
- Asino, T., Gurjar, N., & Boer, P. (2021). Bridging the Informal and Formal Learning Spaces with WhatsApp. *Journal of Applied Instructional Design*, 10(3). <https://doi.org/10.51869/103/tangpb>
- Aspilaire, R. (2014a). L'économie informelle en Haïti: Un impact contracyclique sur le PIB ? *Mondes En Développement*, 42(2), 101–112. <https://doi.org/10.3917/med.166.0101>
- Aspilaire, R. (2014b). L'économie informelle en Haïti: Un impact contracyclique sur le PIB ? *Mondes En Développement*, 42(2), 101–112. <https://doi.org/10.3917/med.166.0101>
- Ayitic goes global. (2017). *Offre en Haïti: Competences & formations du secteur TIC*.
- Banque Mondiale. (2021, June 8). *Mobile cellular subscriptions (per 100 people) (IT.CEL.SETS.P2)*. Banque Mondiale. <https://databank.banquemondiale.org/reports.aspx?source=2&series=IT.CEL.SETS.P2&country=HTI#advancedDownloadOptions>
- Bar, F., Weber, M. S., & Pisani, F. (2015a). Mobile technology appropriation in a distant mirror: Baroquization, creolization, and cannibalism. *New Media and Society*, 18(4), 617–636. <https://doi.org/10.1177/1461444816629474>
- Bar, F., Weber, M. S., & Pisani, F. (2015b). Mobile technology appropriation in a distant mirror: Baroquization, creolization, and cannibalism. *New Media and Society*, 18(4), 617–636. <https://doi.org/10.1177/1461444816629474>
- Bates, T. (2015). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for designing teaching and learning* (Ontario OER Collection, Ed.). Ontario OER Collection . <https://openlibrary-repo.ecampusontario.ca/jspui/handle/123456789/276>
- Bates, T. (2019). *Teaching in a Digital Age-Second Edition Guidelines for designing teaching and learning* (Bates Tony, Ed.). Tony Bates Associated Ltd. <https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev2/>
- Bayart, J.-F. (1994). *La réinvention du capitalisme* (J.-F. Bayart, Ed.; Karthala).
- Billett, S. (2001). Learning through work: Workplace affordances and individual engagement. *Journal of Workplace Learning*, 13(5), 209–214. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000005548>
- Billett, S. (2006). Relational interdependence between social and individual agency in work and working life. *Mind, Culture, and Activity*, 13(1), 53–69. https://doi.org/10.1207/s15327884mca1301_5
- Billett, S. (2008). Learning throughout working life: A relational interdependence between personal and social agency. *British Journal of Educational Studies*, 56(1), 39–58. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8527.2007.00394.x>
- Billett, S. (2009). Relational Interdependence Between Social and Individual Agency in Work and Working Life. *Http://Dx.Doi.Org/10.1207/S15327884mca1301_5*, 13(1), 53–69. https://doi.org/10.1207/S15327884MCA1301_5

- Bourgeois, É. (2011). Chapitre 1. Les théories de l'apprentissage : un peu d'histoire... In *Apprendre et faire apprendre* (p. 23). Presses Universitaires de France. <https://doi.org/10.3917/puf.brgeo.2011.01.0023>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bril, B. (2002). Apprentissage et contexte. *Intellectica. Revue de l'Association Pour La Recherche Cognitive*, 35(2), 251–268. <https://doi.org/10.3406/intel.2002.1669>
- Brogère, G., & Bézille, H. (2007). Using the notion of “informal” in the field of education. *Revue Française de Pédagogie*, 158, 117–160. <https://doi.org/10.4000/rfp.516>
- Bruffaerts-thomas, J. (2016). Le tableau numérique interactif à l' école , des enjeux très spécifiques à Haïti. *Haiti Perspectives*, 5(1), 43–45.
- Bulea Bronckart, E., & Bronckart, J.-P. (2006). La saisie des compétences dans l'interprétation de l'activité de travail. *Bulletin Suisse de Linguistique Appliquée*, 84, 413–171.
- Carman, J. M. (2005). Blended Learning Design: Five key ingredients. *Agilant Learning*, 1(11), 1–10.
- Carre, P. (2003). LA DOUBLE DIMENSION DE L'APPRENTISSAGE AUTODIRIGE CONTRIBUTION A UNE THEORIE DU SUJET SOCIAL APPRENANT. In *La Revue canadienne pour l'étude de l'éducation des adultes* (Vol. 17). <http://cjsae.library.dal.ca/index.php/cjsae/article/view/1871/1632>
- Castel, O. (2007). De l'économie informelle à l'économie populaire solidaire: concepts et pratiques. *Hal Archives-Ouvertes*.
- Caswell, T., Henson, S., Jensen, M., & Wiley, D. (2008). Open educational resources: Enabling universal education. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 9(1). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v9i1.469>
- Catinaud, R. (2015). Sur la distinction entre les connaissances explicites et les connaissances tacites. *Philosophia Scientiae*, 19(2), 197–220. <https://doi.org/10.4000/philosophiascientiae.1103>
- CERN. (2014). The birth of the web | CERN. In *CERN* (p. 1).
- Chan, P. L., Hall, B., Piron, F., Tandon, R., & Williams, L. (2020). La science ouverte au-delà du libre accès : Pour et avec les communautés Un pas vers la décolonisation des savoirs. *IdéesLab de La Commission Canadienne Pour l'UNESCO*.
- Charlier, B., & Daele, A. (2006). *Comprendre les communautés virtuelles d'enseignants: Pratiques et recherches*. 306. <http://books.google.ch/books?id=OtCBIu2CNLoC>
- Charmes, J., & Adair, P. (2014). L'inconstant caméléon, ou comment appréhender l'informel ? *Mondes En Développement*, 42(2), 7–16. <https://doi.org/10.3917/med.166.0007>
- Cheneau-Loquay, A. (2008). Rôle joué par l'économie informelle dans l'appropriation des TIC en milieu urbain en Afrique de l'Ouest. *Netcom*, 22-1/2, 109–126. <https://doi.org/10.4000/netcom.2013>
- Clarke, V., & Braun, V. (2018). Using thematic analysis in counselling and psychotherapy research: A critical reflection. *Counselling and Psychotherapy Research*, 18(2), 107–110. <https://doi.org/10.1002/capr.12165>
- Colley, H., Hodkinson, P., & Malcom, J. (2003). *Informality and formality in learning: a report for the Learning and Skills Research Centre*.
- Cox, M. (2010). The changing nature of researching information technology in education Margaret. In A. McDougall (Ed.), *Researching IT in Education: Theory, practice and future directions* (Routledge, pp. 11–24). Routledge.
- Cox, M. J. (2013). Formal to informal learning with IT: Research challenges and issues for e-learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(1), 85–105. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2012.00483.x>
- Crawford, M. B., & Saint-Upéry, M. (2010). *Éloge du carburateur essai sur le sens et la valeur du travail*. La Découverte.

- Daele, A. (2009). Les communautés de pratique. In J.-M. Barbier, E. Bourgeois, G. Chapelle, & J. C. Ruano-Borbolan (Eds.), *Encyclopédie de la formation* (PUF, pp. 721–730). PUF.
- Dafoe, A. (2015). On Technological Determinism: A Typology, Scope Conditions, and a Mechanism. *Science, Technology, & Human Values*, 40(6), 1047–1076.
- Dasen, P. R. (2000). *Développement humain et éducation informelle*. 1999, 107–123.
- Depover, C., & Orivel, F. (2012). *Les pays en développement à l'ère de l'e-learning*. 98. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00760961>
- Dillenbourg, P., & Schneider, D. (1995). Collaborative Learning and the Internet. *International Conference on Computer Assisted Instruction ICCAI'95 March 7-10, 1995, Hsinchu, Taiwan, March*, 1–9. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.27.2305>
- Dounla, M. F. (2022). WhatsApp et continuité pédagogique à l'ère de la COVID 19 : l'exemple de l'Université internationale Jean-Paul II et de l'Institut universitaire royal de Baboutcha-Nintcheu (Cameroun). *Revue Internationale Des Technologies En Pédagogie Universitaire*, 19(2), 61–73. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2022-v19n2-05>
- Drot-Delange, B., & Bruillard, É. (2012). Éducation aux TIC, cultures informatique et du numérique : quelques repères historiques. *Http://Journals.Openedition.Org/Edc*, 38, 69–80. <https://doi.org/10.4000/EDC.3393>
- Edgerton, D. (2008a). The Shock of the Old: Technology and Global History since 1900. *PROFILE BOOKS LTD*, 226(1), 51. <https://doi.org/10.3917/afco.226.0085>
- Edgerton, D. (2008b). The Shock of the Old: Technology and Global History since 1900. In D. Edgerton (Ed.), *PROFILE BOOKS LTD* (Vol. 51, Issue 1). PROFILE BOOKS LTD.
- Fahlman, D. (Willy). (2013). Informal Learning using Mobile Devices in the Healthcare Workplace / Examen de l'apprentissage informel par l'utilisation d'appareils mobiles dans le milieu des soins de santé. *Canadian Journal of Learning and Technology / La Revue Canadienne de l'apprentissage et de La Technologie*, 39(4). <https://doi.org/10.21432/t2x59h>
- Folcher, V., & Rabardel, P. (2004). Hommes-Artefacts-Activités : Perspective instrumentale. In V. Folcher (Ed.), *Ergonomie* (PUF, Vol. 1, pp. 251–258). PUF.
- Folcher, V., Rabardel, P., & Relations, I. (2004). *Perspective instrumentale*.
- Fontaine, A. (2012). La recherche ethnographique en travail social : L'exemple d'une étude de cas sur le travail de rue. *Pensee Plurielle*, 30–31(2–3), 83–96. <https://doi.org/10.3917/pp.030-31.0083>
- Forkosh-Baruch, A., & Alon, L. (2019). "I opened a group for myself, to keep my data...": *Personal Information Management and Usage Patterns on WhatsApp*. <https://www.researchgate.net/publication/334372121>
- François, P. E. (2010). *Politiques éducatives et inégalités des chances scolaires en Haïti* (P. E. François, Ed.; Université d'Etat d... , Vol. 1). Université d'Etat d'Haïti .
- Friedberg, E. (1992). Les quatre dimensions de l'action organisée. *Association Revue Française de Sociologie*, 27(1), 3–27. <https://www.jstor.org/stable/3322225>
- Friese, S. (2019). *ATLAS . ti 8 Windows Manual*. 72.
- Garrett, J. J. (2011). *The Elements of User Experience : User-Centered Design for the Web and Beyond* (New Riders). <https://doi.org/10.5860/choice.49-0321>
- Graham, S., & Thrift, N. (2007a). Out of Order Understanding Repair and Maintenance. *Heory, Culture & Society*, 24(3), 1–25. <https://doi.org/10.1177/0263276407075954>
- Graham, S., & Thrift, N. (2007b). Out of Order: Understanding Repair and Maintenance. *Theory, Culture & Society*, 24(3), 1–25. <https://doi.org/10.1177/0263276407075954>
- Groupe de Travail sur l'Éducation et la Formation. (2010). *Pour un Pacte National pour l'Éducation en Haïti*. www.commissioneducation.ht
- Hammersley, M., & Atkinson, P. (2007). *Ethnography: principles in practice* (M. Hammersley & P. Atkinson, Eds.; Routledge, Vol. 3). Routledge .
- Harasim, L. M. (1990). *Online Education: Perspectives on a New Environment* (H. L. M., Ed.; Praeger Pu). Praeger Publishers.

- Hart, K. (1973). Opportunities and Urban Employment in Ghana. *The Journal of Modern African Studies*, 11(1), 61–89.
- Hart, K. (1985). THE INFORMAL ECONOMY. *The Cambridge Journal of Anthropology*, 10(2), 54–58.
- Hart, K. (2002). Quelques confidences sur l’anthropologie du développement. *Ethnographiques. Org*, 2-novembre 2002, 1–14.
- Heckathorn, D. D. (1997). Respondent-driven sampling: A new approach to the study of hidden populations. *Social Problems*, 44(2), 174–199. <https://doi.org/10.2307/3096941>
- Hine, C. (2001). Virtual Ethnography. In *Virtual Ethnography*. SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9780857020277.n3>
- Houston, L. (2019a). Mobile Phone Repair Knowledge in Downtown Kampala: Local and Trans-Local Circulations. In *Repair Work Ethnographies*. https://doi.org/10.1007/978-981-13-2110-8_5
- Houston, L. (2019b). Mobile Phone Repair Knowledge in Downtown Kampala: Local and Trans-Local Circulations. In *Repair Work Ethnographies* (pp. 129–160). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-13-2110-8_5
- Huet, J.-M., Viennois, I., Labarthe, P., & Kebede, T. A. (2010a). La téléphonie mobile facteur de développement ? *L’Expansion Management Review*, N° 137(2), 118. <https://doi.org/10.3917/emr.137.0118>
- Huet, J.-M., Viennois, I., Labarthe, P., & Kebede, T. A. (2010b). La téléphonie mobile facteur de développement ? *L’Expansion Management Review*, N° 137(2), 118. <https://doi.org/10.3917/emr.137.0118>
- Huitt, W. G., & Monetti, D. M. (2017). Openness and the Transformation of Education and Schooling. In *Open: The Philosophy and Practices that are Revolutionizing Education and Science* (Ubiquity P, pp. 43–65). Ubiquity Press. <https://doi.org/10.5334/bbc.d>
- Institut Haïtien de Statistique et d’Informatique. (2010). *Enquête sur l’emploi et l’économie informelle (EEEI). Premiers résultats de l’enquête emploi (Phase 1)*.
- International Telecommunication Union. (2021). *Measuring digital development - Facts and figures 2021*.
- Internews. (2020, October 14). *Port-au-Prince Information Ecosystem Assessment | Information Saves Lives | Internews*. <https://internews.org/resource/port-au-prince-information-ecosystem-assessment/>
- Jauréguiberry, Francis., & Proulx, S. (2001). Derrière les technologies, des visions du monde. *Usages et Enjeux Des Technologies de Communication*, 10–31. <https://www.cairn.info/usages-et-enjeux-des-technologies-de-communication--9782749214405-page-10.htm>
- Jean-Jacques Nirva, & Oxiné, B. (2015). Education par l’numerique en Haiti. *Voix Plurielles*, 12(2), 1–17.
- Karsenti, T. (2018). Regards croisés sur les enjeux actuels et futurs du numérique en éducation DOSSIER Regards croisés sur les enjeux actuels et futurs du numérique en éducation. *Formation et Profession*, 26(1). <https://doi.org/10.18162/fp.2018.495>
- Kernizan, R., & Attié, P. (2020). Haïti est-elle en train de devenir un pays d’« inutiles » destinés à devenir les esclaves version 2.0 du 21 e siècle ? *Haïti Perspectives*, 7, 1–8. <http://www.haiti-perspectives.com/pdf/7.3-kernizan.pdf>
- Kleiner, B., Carver, P., Hagedorn, M., & Chapman, C. (2005). *Participation in Adult Education for Work-Related Reasons: 2002-03 Statistical Analysis Report*.
- Krutka, D., & Carpenter, J. (2016). Participatory Learning through Social Media: How and Why Social Studies Educators Use Twitter. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 16(1), 38–59.
- Lautier, B. (2004). *L’économie informelle dans le tiers monde* (La découverte). La Découverte. <https://doi.org/10.3917/dec.lauti.2004.01>

- Lautier, B., Miras, C. De, & Morice L'état, A. (1991). *L'état et l'informel* (L'Harmatta).
- LAVE, J. (1991). Acquisition des savoirs et pratiques de groupe. *Acquisition Des Savoirs et Pratiques de Groupe*, 23(1), 145–162. <https://doi.org/10.7202/001418ar>
- Laville, J.-L. (2001). Vers une économie sociale et solidaire? *Vers Une Économie Sociale et Solidaire?*, 281, 39–53. <https://doi.org/10.7202/1024020ar>
- le Boterf, G. (1998). Evaluer les compétences. Quels jugements? Quels critères? Quelles instances? *Education Permanente*, 135, 143–152.
- le Boterf, G. (2001). *Construire les compétences individuelles et collectives*. Editions d'organisation.
- le Boterf, G. (2002). De quel concept de compétences avons-nous besoin? *Soins Cadres*, 41, 20–22.
- le Boterf, G. (2011). Qu'est-ce qu'un professionnel compétent? Comment développer son professionnalisme? *Pédagogie Collégiale*, 24(3), 27–31.
- le Boterf, G. (2015). *Construire les compétences individuelles et collectives: Agir et réussir ... - Guy Le Boterf - Google Livres* (Grupe Eyrolles, Vol. 7th). Groupe Eyrolles. https://books.google.fr/books?hl=fr&lr=&id=6cxACgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Le+Boterf,+agir+et+r%C3%A9ussir+avec+comp%C3%A9tence+&ots=cCj6bTS7pb&sig=EwYvVvWqUh-6ZrYcGk9lXOXRS1w&redir_esc=y#v=onepage&q=Le%20Boterf%2C%20agir%20et%20r%C3%A9ussir%20avec%20comp%C3%A9tence&f=false
- le Boterf, G. (2018a). *Construire les compétences collectives*. Groupe Eyrolles.
- le Boterf, G. (2018b). *Construire les compétences collectives*. EYROLLES.
- Levy, P. (2003). *Education et Cyberculture* (pp. 1–22).
- Mahon, P. (2007). Les ambiguïtés du traitement juridique de l'économie informelle. In C. Olivier, H. François, & I. Patrick (Eds.), *L'économie informelle : une alternative à l'exclusion économique et sociale* (UNESCO, pp. 89–111).
- Marcus, G. E. (1995). Ethnography in / of the World System : The Emergence of Multi-Sited Ethnography. *Annual Review of Anthropology*, 24(1995), 95–117.
- Marsick, V. J., & Watkins, K. E. (2001). Informal and Incidental Learning. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 89, 25–34.
- Marsick, V. J., & Watkins, K. E. (2007). Tensions surrounding informal learning in the workplace. *Revue Francaise de Pedagogie*, 160, 29–38. <https://doi.org/10.4000/rfp.586>
- Masciotra, D. (2006). Être compétent c'est être en situation de... *Ministère de l'éducation, Du Loisir et Du Sport Du Québec*, 1–8.
- Masciotra, D. (2010). L'expérience en action : la clé d'une approche dite située. *Vers Une Approche Située En Éducation: Réflexions, Pratiques, Recherches et Standards*, 13–30.
- Masciotra, D. (2017). La compétence : entre le savoir agir et l'agir réel. Perspective de l'énaction. *Éthique Publique*, 19(vol. 19, n° 1). <https://doi.org/10.4000/ethiquepublique.2888>
- Mastafi, M. (2016). Définitions des TIC(E) et acceptation. *L'Harmattan*, 1–14.
- Maulini, O., & Montandon, C. (2005). Introduction Les formes de l'éducation : quelles inflexions? In *Les formes de l'éducation: variété et variation* (pp. 9–35).
- Miles, B. M., Huberman, M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis A Method Sourcebook* (SAGE Publi, Vol. 3nd). <https://doi.org/10.1177/239700221402800402>
- Morice, A. (1985). *A propos de l'économie populaire spontanée*. 114–124.
- Nova, N. (2018). *Figures Mobiles: une anthropologie du smartphone* [Université de Genève]. <https://doi.org/10.13097/archive-ouverte/unige:107>
- Nova, N., & Bloch, A. (2020). *Dr. Smartphones: an ethnography of mobile phone repair shops* (IDPURE édi). HEAD. <https://www.idpureshop.ch/web/catalogue.aspx?cat=62>
- Nova, N., & Block, A. (2020a). *Dr. Smartphone: An Ethnography of Mobile Phone Repair Shops*. IDPURE éditions. <https://www.idpureshop.ch/web/catalogue.aspx?cat=62>

- Nova, N., & Block, A. (2020b). *Dr. Smartphone: An Ethnography of Mobile Phone Repair Shops*. IDPURE éditions. <https://www.idpureshop.ch/web/catalogue.aspx?cat=62>
- Odey -Finzi, M., & Berot-Inard, T. (1996). *Des machines pour les autres. Vingt ans de technologies appropriées: expériences, malentendus, rencontres*. FPH.
- OECD. (2013). *OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264204256-en>
- O'Reilly, K. (2009). Key Concepts in Ethnography. In *Key Concepts in Ethnography*. SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781446268308>
- Organisation for Economic Co-operation and Development., & Centre for Educational Research and Innovation. (2007). *Giving knowledge for free: the emergence of open educational resources*. Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Papert, S. (2016, August 3). *Seymour Papert on Logo*. The Daily Papert - Words & Wisdom of Dr. Seymour Papert . <http://dailypapert.com/seymour-papert-on-logo/>
- Payen Jean Baptiste, V., Nova, N., & Schneider, D. K. (2020). Utilisation et appropriation des technologies informatiques pour l'apprentissage: cas des technicien-nes du secteur économique informel de la vente et de la réparation des appareils informatiques en Haïti. *L' ducation En Débats: Analyse Comparée*, 10(2), 172–191. <https://doi.org/10.51186/journals/ed.2020.10-2.e345>
- Payen, V. (2020). L'appropriation des TIC sur le marché informel en Haïti : leçons à tirer. *Haïti Perspectives*, 7(3), 2020.
- Peraya, D., & Jaccaz, B. (2004). Analyser , soutenir , et piloter l ' innovation : un modèle "ASPI." *HAL*, 283–289.
- Pereira, S., Fillol, J., & Moura, P. (2019). Young people learning from digital media outside of school: The informal meets the formal. *Comunicar*, 27(58), 41–50. <https://doi.org/10.3916/C58-2019-04>
- Price-Mars, J. (1928). *Ainsi parla l'oncle. Essais d'ethnographie* (J.-M. Tremblay, Ed.). Paraphology Foundation Inc. . <http://classiques.uqac.ca/>
- Rabardel. (1995). Qu'est-ce qu'un instrument? appropriation, conceptualisation, mises en situation. *Le Mathématicien, Le Physicien Et Le Psychologue*, 1, 61–65.
- Rabardel, P. (2014). *Les hommes et les technologies; approche cognitive des instruments contemporains*. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01017462>
- Rabardel, P., & Samurçay, R. (2006). Sujets, activités, environnements : approches transverses. *Presses Universitaires de France*, 31(10), 31–60.
- Rheingold, H. (2008). Virtual communities - exchanging ideas through computer bulletin boards. *Journal of Virtual Worlds Research*, 1(1), 1–5. <https://doi.org/10.4101/jvwr.v1i1.293>
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusin of Innovations* (5th ed.). Free Press.
- Rogers, E. M. (2015). Evolution: Diffusion of Innovations. In *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences: Second Edition* (pp. 378–381). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.81064-8>
- Rondier, M. (2019). A . Bandura . Auto-efficacité . Le sentiment d'efficacité prsonnelle. *OpenEdition* , 3–5.
- ROY, P.-M., BODSON, P., MONTAS, R., Paul, B., & Lalime, T. (2018). L' conomie informelle dans l'aire m ropolitaine de Port-au-Prince Peut-on doit-on formaliser l'informel? In *Perspectives de developpement de l'aire m ropolitaine de Port-au-Prince, Horizon 2030*.
- Sangra, A., & Wheeler, S. (2013). New Informal ways of learning: Or are we informalising the informal? *Universities and Knowledge Society Journal*, 10(1), 286–293.
- Savoie-zajc, L. (2007). Comment peut-on construire un échantillonnage scientifiquement valide? *Recherche Qualitative En Sciences Humaines et Sociales: Les Questions de l'heure*, September, 99–111.
- Schneider, D. K., Boufflers, L., Benetos, K., & Maltt, E. (2021). *Concepts de la broderie numérique*.

- Schneider, D., Kloetzer, L., & DaCosta, J. (2017). Apprendre en participant à des projets « citizen science » numériques. *Raisons Éducatives*, 21(1), 229. <https://doi.org/10.3917/raised.021.0229>
- Schugurensky, D. (2007). « Vingt mille lieues sous les mers »: Addressing four challenges of informal learning [« Vingt mille lieues sous les mers »: Les quatre défis de l'apprentissage informel]. *Revue Française de Pédagogie*, 160, 13–27. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-60950274634&partnerID=40&md5=291b0c9e68e9b2381ab38cc3c857e54b>
- Schumacher, E. F. (1973). *Small is Beautiful Economics as if people mattered* (Blond and Briggs).
- Simonian, S. (2019). L'affordance, pour comprendre les rapports au numérique. *Éducation Permanente*, N° 219(2), 61–70. <https://doi.org/10.3917/edpe.219.0061>
- Snyder, W. M., & Wenger, E. C. (2000). Communities of practice: The organizational frontier. *Harvard Business Review*, 78(1), 139–145.
- Song, D., & Lee, J. (2014). Has web 2.0 revitalized informal learning? The relationship between web 2.0 and informal learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30(6), 511–533. <https://doi.org/10.1111/jcal.12056>
- Thompson, T. L. (2011a). Work-learning in informal online communities: Evolving spaces. *Information Technology and People*, 24(2), 184–196. <https://doi.org/10.1108/09593841111137359>
- Thompson, T. L. (2011b). Work-learning in informal online communities: Evolving spaces. *Information Technology and People*, 24(2), 184–196. <https://doi.org/10.1108/09593841111137359>
- Trinquecoste, J.-F., & Bidan, M. (2011). Regards croisés sur le processus d'appropriation des Technologies de l'Information et de la Communication. *Management & Avenir*, 45(5), 175–178. <https://doi.org/10.3917/mav.045.0175>
- UNESCO. (2004). *Technologies de l'information et de la communication en éducation: un programme d'enseignement et un cadre pour la formation continue des enseignants; 2004*. https://www.academia.edu/26444719/Technologies_de_l'information_et_de_la_communication_en_%C3%A9ducation_un_programme_d'enseignement_et_un_cadre_pour_la_formation_continue_des_enseignants_2004
- UNESCO. (2019). *PROJET DE RECOMMANDATION SUR LES RESSOURCES EDUCATIVES LIBRES (REL)*. 2019(3), 1–59.
- UNESCO. (2021). *Avant-projet de recommandation de l'UNESCO sur une science ouverte - UNESCO Digital Library*. UNESCO Digital Library. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374837_fre
- Valenduc, G., & Vendramin, P. (2006). Fractures numériques, inégalités sociales et processus d'appropriation des innovations. *Terminal*, 95(96), 137–154. <http://usages.awt.be>
- van der Maren, J.-M. (1996). Les stratégies de la recherche speculative. In de Boeck & Iarcier (Ed.), *Méthodes de recherche pour l'éducation* (Éditions d, p. 493). Éditions De Boeck Université.
- Wenger, E. (1998). Communities of practice: learning as a social system. *Systems Thinker*, 2008(Oct 14), 1–10.
- Wenger, E. (2009a). Communities of practice: a brief introduction. *Communities*, 1–5. <http://www.ewenger.com/theory/>
- Wenger, E. (2009b). *La théorie des communautés de pratique: Apprentissages, Sens et Identité* (2nd ed.). Les Presses de l'Université Laval.
- Werquin, P. (2010). *Reconnaissance des acquis d'apprentissage non formels et informels : Les pratiques des pays*.
- Wihak, Christine., & Hall, Gail. (2011). *L'apprentissage informel lie au travail : recherche et pratique dans le contexte canadien*. Conseil canadien sur l'apprentissage.

World Bank. (2020). *Haiti Individuals using the Internet (% of population)*. The World Bank.
<https://databank.banquemondiale.org/reports.aspx?source=2&series=IT.NET.USER.ZS&country=HTI>

Liste des figures

Figure 1: communauté de réparateurs de la rue des miracles	1
Figure 2: Stages of development (Wenger, 2018).....	27
Figure 3: Théorie instrumentale de Rabardel (2014)	29
Figure 4: les trois dimensions de la compétence (Le Boterf, 2010).....	32
Figure 5: Axes d'approche théoriques pour l'étude des processus d'apprentissage et de développement de compétences en milieu informel de travail	34
Figure 6: Carte d'Haiti (les flèches indiquent les zones de la recherche).....	39
Figure 7: (gauche) rue des miracles en 2018 ; (droite : photo prise par le participant K-Lengo) rue des miracles en 2019	41
Figure 8: Installation des techniciens de la Croix des Bouquets à proximité de la place Beauvais (2020, photo prise par le participant Wolf)	42
Figure 9: En pleine rue buvant du Prestige (bière nationale d'Haiti) avec un participant: signe caractéristique d'intégration car cette bière est généralement offerte aux amis	45
Figure 10 consentement des participants sur WhatsApp	50
Figure 11: première représentation de l'opérationnalisation des données.....	56
Figure 12: première représentation du système d'action dans l'exercice du métier de vente et de réparation des technologies numériques en Haiti.....	57
Figure 13: processus de construction des thèmes destinés à l'analyse thématique des données .	59
Figure 14: processus de traitement et d'analyse thématique des données	60
Figure 15: communauté de vendeurs et de réparateurs de rue (photo prise par le participant K-Lengo)	65
Figure 16: collaboration de travail entre deux techniciens de rues	65
Figure 17: Bain savonneux de la carte mère	69
Figure 18: présentation de la "box" outil utilisé dans le cadre de l'activité de codage	70
Figure 19: extraits de conversation WhatsApp pour le service de décodage.....	75
Figure 20: ouverture de la boîte d'un téléphone avec le "potouch".....	78
Figure 21: flashage ou réinitialisation de la carte mère d'un téléphone	78
Figure 22: usage d'une brosse à dents pour couper le courant sur la carte mère d'un téléphone mobile.....	79
Figure 23: (à gauche) usage d'une bougie pour chauffer la carte mère d'un téléphone mobile; (à droite) usage du gond ou airgone pour chauffer la carte mère d'un PC	80
Figure 24: (à gauche)usage du téléphone pour envoyer les images des objets à réparer et placer une commande (à droite) usage du téléphone pour prendre la photo d'un autre téléphone à vendre	82
Figure 25: usage d'une tablette numérique comme miroir pour présenter le couvercle arrière d'un téléphone à vendre et usage du téléphone à vendre comme appareil pour prendre la photo de l'ensemble du dispositif	82
Figure 26: (à gauche) AtèPlat téléphone mobile fabriqué à partir du bois (à droite) Robot Dumax version 2018, premier robot humanoïde en Haïti, fabriqué à partir de matériels de rebut. L'interface de communication est le téléphone.	84
Figure 27: images extraites de plusieurs vidéos d'observation où on peut voir (à gauche) Walanmou au travail entouré de ses jeunes voisins (au milieu) quelques matériels de rebut (à droite) les enfants et une vieille qui participent aux activités	87
Figure 28: Les vis placés ainsi servent de touche pour composer les numéros	88
Figure 29: Robot Dumax version mobile 2020.....	90
Figure 30: K-Lengo dans son atelier de travail	94
Figure 31: Matériels pour faire des expérimentations.....	95
Figure 32: Matériels de rebut	96
Figure 33: Publicité d'offre de formation sur WhatsApp	105

Figure 34: Extrait d'échanges sur le retrait d'un membre	106
Figure 35: exemple de marketing sur un groupe WhatsApp.....	107
Figure 36: Les deux images présentent des modèles d'invitation à intégrer un chat group ainsi que les objectifs pour lesquels ces groupes ont été créés	108
Figure 37:	108
Figure 38:	110
Figure 39: présentation des produits WhatsApp	110
Figure 40: mise en garde sur les transactions frauduleuses	111
Figure 41: mises en garde sur le piratage et transactions frauduleuses.....	112
Figure 42: extrait d'échange entre un vendeur et un client où l'on voit que le vendeur invite le client à poursuivre en privé	113
Figure 43: le groupe exige que les informations soient partagées ouvertement	114
Figure 44: traces d'activités sociales sur les groupes	121
Figure 45: les réparateurs travaillent généralement en ce qui leur permet de discuter les pannes lorsqu'elles se présentent ou de se réparer les tâches pour la réalisation d'une commande.	123
Figure 46: extrait de conversation sur l'un des groupes WhatsApp où, un nouveau, demande à être accompagné comme apprenti.	125
Figure 47: extrait de leçon de codes.....	128
Figure 48: exemples de séminaires de formation proposés sur les groupes de discussion WhatsApp	136
Figure 49: (gauche et droite) communauté d'apprenants constituée en parallèle aux séances de formation données par le CONATEL. Les apprenants sont assistés d'un accompagnateur	137
Figure 50: combinaisons des communautés dans le secteur économique informel de la vente et de la réparation des téléphones mobiles en Haïti	156
Figure 51: réparateur face un problème d'écran	158
Figure 52: un client observant les manipulations du réparateur sur son téléphone.....	184
Figure 53: pas que des mains mais aussi du cerveau	195
Figure 54: système d'actions à la base des processus d'apprentissage du métier de la vente et de la réparation des technologies numériques en Haïti.....	204
Figure 55: facteurs influençant le développement de compétences dans le milieu informel de la vente et de la réparation des technologies numériques en Haïti.	207

Liste des tableaux

Tableau 1: synthèse et types de données collectées de 2017 à 2019.....	52
Tableau 2: données collectées durant la période de 2017 à 2019	54
Tableau 3: Glossaire des termes et expressions utilisées dans le secteur de la vente et de la réparation des technologies numériques en Hati.....	130
Tableau 4: Typologie des acteurs du secteur informel de la vente et de la réparation des technologies numériques selon leur domaine d'activités professionnelles.....	150
Tableau 5: Types de compétences transversales acquises dans le secteur informel, description de contenu et des performances attendues	191
Tableau 6: Synthèse des processus d'apprentissage dans le secteur économique informel de la vente et de la réparation des technologies numériques en Haiti	202
